"Plan de sostenibilidad Turística en Mont-roig del Camp – Miami Platja"

AJUNTAMENT DE
MONT-ROIG DEL CAMP

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA PLAÇA GIRONA I IMPLANTACIÓ D'UN APARCAMENT COBERT PER A BICICLETES

"HUB DEL TURISME SOSTENIBLE"

Plaça Girona sense núm. amb ref. Cadastral 6617501CF2461N0001GL

Mont-roig del Camp, maig de 2024

I. MEMÒRIA **4**

IN. Índex de la memòria **4**

MG. Dades generals **4**

MG 1 Identificació i objecte del projecte 4
MG 2 Agents del projecte 4
MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials (capítol V) 4

MD. Memòria descriptiva **5**

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida 5
MD 2 Descripció del projecte 8

MA. Dades administratives **19**

MA 1 Termini d'execució i garanties 19
MA 2 Revisió de preus 19
MA 3 Proposta de classificació del contractista 19
MA 4 Declaració d'obra completa 19
MA 5 Pressupost 20

MC. Memòria constructiva **22**

MI. Memòria d'instal·lacions **26**

MN. Normativa aplicable **51**

MN 1 Edificació 51
MN 2 Urbanització 52
MN 3 Altres 63

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA **64**

DG In Índex de la documentació gràfica **64**

DG Pl Plànols **66**

III. PLEC DE CONDICIONS **67**

PCA Plec de condicions administratives **67**

PCT Plec de condicions tècniques particulars **68**

IV. FACTORS ECONÒMICS, AMIDAMENTS I PRESSUPOST **69**

AP 1 Factors econòmics de les obres **69**

AP 2 Amidaments **71**

AP 3 Quadre de preus Nº1 **72**

AP 4 Quadre de preus Nº2 **73**

AP 5 Justificació de preus **74**

AP 6 Amidaments i Pressupost **75**

AP 7 Resum de pressupost **76**

V. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS **77**

Annex I. Serveis afectats **77**

Annex II. Soterrament xarxa elèctrica **78**

Annex III. Soterrament xarxa de telefonia **79**

Annex IV. Enllumenat públic (estudi lumínic) **80**

Annex V. Gestió de residus **81**

Annex VI. Control de qualitat **82**

Annex VII. Estudi de Seguretat i Salut **83**

Annex VIII. Projecte executiu del *pumptrack* **84**

Annex IX. Memòria de càlcul de l'aparcament de bicicletes **85**

Annex X. Estudi geotècnic **86**

Annex XI. Projecte quadre d'enllumenat públic **87**

I. MEMÒRIA **4**

IN. Índex de la memòria **4**

MG. Dades generals **4**

MG 1 Identificació i objecte del projecte 4
MG 2 Agents del projecte 4
MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials (capítol V) 4

MD. Memòria descriptiva **5**

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida 5
MD 1.1 Situació viària 7
MD 1.2 Arbrat i zones verdes 7
MD 1.3 Activitat social i comercial 7
MD 1.4 Xarxes de servei urbanístics 7
MD 2 Descripció del projecte 8
MD 2.1 Definició de l'àmbit i descripció general del projecte 8
MD 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i d'altres normes 9
MD 2.3 Expropiacions 11
MD 2.4 Solució adoptada i descripció de la proposta 11

MA. Dades administratives **19**

MA 1 Termini d'execució i garanties 19
MA 2 Revisió de preus 19
MA 3 Proposta de classificació del contractista 19
MA 4 Declaració d'obra completa 19
MA 5 Pressupost 20

MC. Memòria constructiva **22**

MC 1 Treballs previs 22
MC 2 Enderrocs i moviment de terres 22
MC 3 Paviments 23
MC 4 Mobiliari urbà 24
MC 5 Sistema constructiu aparcament de bicicletes 25

MI. Memòria d'instal·lacions **26**

MI 0 Xarxes provisionals de serveis 26
MI 1 Xarxa d'aigua potable 26
MI 2 Xarxa de clavegueram 26
MI 3 Xarxa de pluvials 26
MI 4 Xarxa d'enllumenat públic 27
MI 5 Xarxa de telecomunicacions 46
MI 6 Xarxa de distribució de gas 46
MI 7 Xarxa de reg 46
MI 8 Xarxa de telefonia 47
MI 9 Xarxa d'alta i mitja tensió 47
MI 10 Xarxa de baixa i mitja tensió 47
MI 11 Xarxa de baixa tensió 47

MN. Normativa aplicable **51**

MN 1 Edificació 51
MN 2 Urbanització 52
MN 3 Altres 63

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA **64**

DG In Índex de la documentació gràfica **64**

DG Pl Plànols **66**

III. PLEC DE CONDICIONS **67**

PCA Plec de condicions administratives **67**

PCT Plec de condicions tècniques particulars **68**

IV. FACTORS ECONÒMICS, AMIDAMENTS I PRESSUPOST **69**

AP 1 Factors econòmics de les obres **69**

AP 1.1 Justificació de preus 69
AP 1.2 Prescripcions tècniques i descripcions d'unitats d'obra 69
AP 1.3 Amidaments 69

AP 1.4 Coeficient K de costos indirectes 69
AP 1.5 Revisió de preus 70
AP 2 Amidaments 71
AP 3 Quadre de preus Nº1 72
AP 4 Quadre de preus Nº2 73
AP 5 Justificació de preus 74
AP 6 Amidaments i Pressupost 75
AP 7 Resum de pressupost 76
V. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS 77
Annex I. Serveis afectats 77
Annex II. Soterrament xarxa elèctrica 78
Annex III. Soterrament xarxa de telefonia 79
Annex IV. Enllumenat públic (estudi lumínic) 80
Annex V. Gestió de residus 81
Annex VI. Control de qualitat 82
Annex VII. Estudi de Seguretat i Salut 83
Annex VIII. Projecte executiu del *pumptrack* 84
Annex IX. Memòria de càlcul de l'aparcament de bicicletes 85
Annex X. Estudi geotècnic 86
Annex XI. Projecte quadre d'enllumenat públic 87

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

MG. DADES GENERALS

MG 1 Identificació i objecte del projecte

Títol del projecte: Projecte d'urbanització de la plaça Girona i implantació d'un aparcament cobert per a bicicletes.

Objecte de l'encàrrec: L'objectiu del projecte és la definició de les directrius per a la renovació i millora dels serveis urbans i de la pavimentació en un àmbit concret dintre d'una actuació emmarcada en el Pla de Sostenibilitat Turística en Destí (PSTD).

Situació: Plaça Girona (Av. Viena, carrers Gandesa i Falset) al nucli de població de Miami Platja de Mont-roig del Camp, 43892 (Tarragona).

Referència cadastral: 6617501CF2461N0001GL.

MG 2 Agents del projecte

Promotor: Ajuntament de Mont-roig del Camp NIF o CIF P4309300-D. Carretera de Colldejou, s/n 43300 (Mont-roig del Camp) Telèfon: 977 83 70 05

Autor: Josep M. Milà i Ricomà, Arquitecte.

Equip redactor: Oficina de Projectes de l'Ajuntament de Mont-roig del Camp.

- Josep M. Milà i Ricomà — arquitecte cap de la Oficina de Projectes
- Arnau Vilà Naudí — arquitecte de la Oficina de Projectes
- Víctor Lacheta Cortés — arquitecte de la Oficina de Projectes
- Miguel Bermúdez Muiño — enginyer elèctric de la Oficina de Projectes

Col·laboradors:

- Albert Pujol Teixidó — Càlcul de l'estructura

MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials (capítol V)

- Serveis afectats
- Soterrament xarxa elèctrica
- Soterrament xarxa de telefonia
- Enllumenat públic (estudi lumínic)
- Gestió de residus
- Control de qualitat
- Estudi de seguretat i salut
- Projecte executiu del *pumptrack*
- Memòria de càlcul de l'aparcament de bicicletes
- Estudi geotècnic
- Projecte quadre d'enllumenat públic

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

L'Ajuntament de Mont-roig del Camp porta anys perseguint una transformació completa del gran nucli costaner de Miami Platja. Cal dir que es una transformació molt necessària per a seguir desenvolupant el seu potencial i diferenciació en el marc de la Costa Daurada, en les que existeixen poblacions veïnes com Salou o Cambrils. Es pretén construir una marca turística que vagi més enllà del potencial de sol i platja característics de la zona, i que sigui capaç de diferenciar-se i convertir a Mont-roig del Camp - Miami Platja en referents del turisme sostenible en la Costa Daurada, trencant amb una marca, la sostenible, associada habitualment a àrees que compten amb grans zones naturals protegides. Es busca que la marca de turisme sostenible, o ecoturisme, pugui anar lligada també a zones costeres aparentment desenvolupades, però que cuiden el mínim detall per oferir al visitant un destí respectuós amb el medi ambient, compromès amb el reciclatge, la reutilització, la mobilitat sostenible i la lluita contra el canvi climàtic.

Aquest és el camí que segueix la gran transformació, gradual i per etapes, del principal nucli turístic del municipi. Amb ella s'espera definir una imatge complexa i dinàmica del nucli costaner, **on la mobilitat sostenible i l'impuls d'un turisme conscienciat mediambientalment siguin la pedra angular de la transformació de Miami Platja.**

Aquest projecte integral té diversos fronts urbanístics oberts actualment; en fase final de disseny, en execució o en ús. Responen a límits naturals o traçats viaris històrics del municipi, que havent perdut la seva funció son una **gran oportunitat de transformació**.

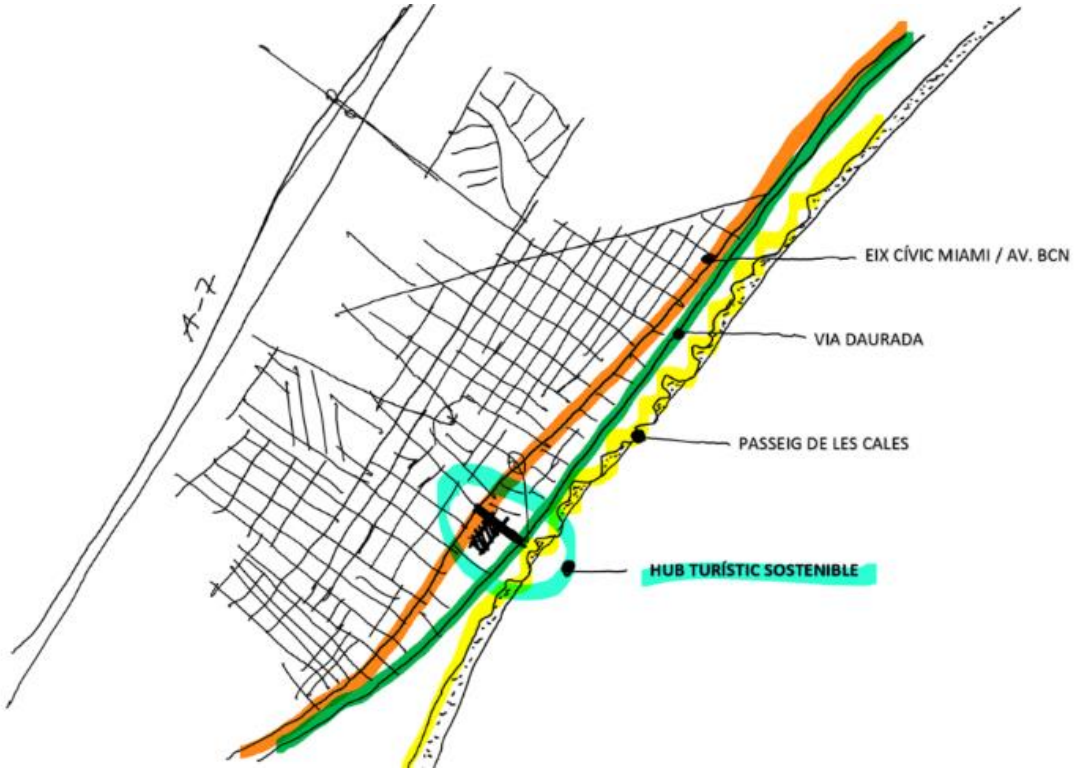
Sense ser exhaustius en les actuacions previstes, aquestes són els tres grans traçats que afavoreixen una mobilitat sostenible i que transformaran profundament Miami Platja:

- Renovació de la Av. Barcelona en eix cívic (Eix Cívic Miami).
- Reconversió de la via del ferrocarril en desús, en via verda (Via Daurada).
- Recuperació mediambiental i paisatgística de les cales de Mont-roig del camp (Passeig de les Cales).

Els tres eixos potenciaran la mobilitat sostenible, però ho faran amb matisos diferents. Per un costat **"l'Eix Cívic Miami**" serà un eix comercial, on la prioritat es el vianant, després la bicicleta i finalment el vehicle motoritzat, tots ells, convivint sense arestes. En aquest punt es continua la transformació d'un espai que va ser, fins fa pocs anys, una carretera nacional (N340), que discorria por trama urbana.

La **Via Daurada** (via verda) serà l'eix principal de mobilitat sostenible, degut a que unirà Miami Platja amb tots els càmpings, que compten amb 12.000 places, i les diferents urbanitzacions perifèriques, recuperant un entorno natural dins de la trama urbana consolidada, eliminant a la seva vegada un efecte barrera que ha dividit físicament el nucli des dels inicis.

Finalment, el **Passeig de les Cales**, es convertirà en un espai natural serpentejant, dedicat exclusivament al gaudi del paisatge, l'oci i la contemplació. Juntament amb el mar i les roques, el protagonista absolut serà el vianant, convivint amb qualsevol tipus de transport individual no motoritzada o sostenible, quedant així exclosos els vehicles a motor que actualment tenen accés.



En aquests tres eixos que cosiran la trama urbana en tres franges paral·leles a la costa, trobem un **enclavament estratègic**, entre l'Av. Viena i la Plaça Girona. Concretament entre "l'Eix Cívic de Miami" i la "Via Daurada".

El problema, la solució i l'oportunitat conflueixen, i es immediat pensar en aquest punt estratègic es posicioní com a centro turístic i de la mobilitat sostenible de Miami Platja. Serà el futur "**HUB DEL TURISMO SOSTENIBLE DE MIAMI PLATJA**".

L'anglicisme *HUB*, es defineix com un concentrador, un node, un espai que uneix varies estratègies o idees. En aquest cas, el *hub* turístic, punt de trobament de la mobilitat i del turisme sostenible del municipi, uneix aquestes tres arteries, i es la culminació de l'ambiciós procés de transformació urbana que ja ha iniciat el municipi.

Trobarem en aquest punt:

A. El **Node de la mobilitat sostenible:** Espai públic pacificat (la present memòria).
B. El **Centre de Convencions per al Turisme de Negocis vinculats a la economia verda:** L'edifici *Ecoespai* (actualment en execució).

El **Node de la mobilitat sostenible**, serà un espai públic pacificat que funcionarà com a centre de referencia per a ciclistes i cicloturistes, amb múltiples activitats i serveis associats. Ha de convertir-se en un punt de parada i trobament obligat de qualsevol visitant que arribi al municipi en bicicleta o qualsevol altre vehicle de mobilitat sostenible. Serà un espai ubicat estratègicament entre les principals vies per las que circularan, en la que els usuaris podran aparcar les seves bicicletes o patinets, trobaran zones de descans i oci, informació turística especialitzada en cicloturisme, un circuit de *Pumptrack*, entre altres atractius.

A més a més de convertir-se en un punt de trobada estratègicament ubicat per als visitants que es moguin en bicicleta o patinet, aquesta zona es convertirà en sí mateixa en un atractiu turístic del municipi.

Per un altre costat el **Centre de Convencions per al Turisme de Negocis vinculats a la economia verda** estarà ubicat dintre de l'edifici de *l'Ecoespai* (equipament de referencia en el municipi per al impuls de la economia verda, la transició energètica i el turisme sostenible). El centre de convencions buscarà impulsar el turisme de negociós relacionats amb el medi ambient i la transició ecològica, a la vegada que ajudarà a desestacionalitzar la demanda turística.

El municipi no disposa de cap equipament específic que pugui acollir trobaments de negocis o empresarials. Un nou centre d'aquestes característiques i ubicat a *l'Ecoespai* permetria a empreses i *startups* celebrar convencions i congressos de petit format, jornades empresarials, presentacions de productes, xerrades o exposicions de productes en un emplaçament singular, símbol del respecte al medi ambient, la economia verda i la transició ecològica.

L'atracció d'aquests tipus d'empreses, d'un sector emergent, millorarà les expectatives del citat turisme de negocis, actualment poc explotat al municipi. Un turisme de negocis lligat, com no podia ser d'una altra forma, a l'estratègia de marca del turisme sostenible. Es per això que s'opta, encertadament, per ubicar aquest nou centre de convencions a *l'Ecoespai,* que busca convertir-se en un edifici de referencia de la economia sostenible al municipi i al territori.

El present projecte s'adequa a la normativa urbanística vigent i es desenvolupa en més profunditat a l'apartat MD 2.2 d'aquesta memòria.

MD 1.1 Situació viària

El sistema viari actual està format per carrers asfaltats en estat regular de conservació. Vorades i voreres de panot, de diferents rasants, en pràcticament tot l'àmbit edificat. Amb un volum de trànsit molt baix.

Actualment disposa tant de senyalització vertical com horitzontal així com alguns elements de mobiliari urbà com papereres i bancs.

MD 1.2 Arbrat i zones verdes

No existeixen zones verdes arbustives però si arbres de dimensions considerables, en concret pins. La majoria estan ubicats a la part sud de la plaça Girona i al llarg de l'avinguda Viena.

També trobem una olivera, dos moreres i margallons dintre de l'àmbit d'execució de l'obra.

MD 1.3 Activitat social i comercial

Actualment existeix una gran activitat social i comercial a l'avinguda Barcelona, de fet tal i com s'especifica a l'apartat anterior, l'avinguda Barcelona es el principal eix cívic de Miami Platja. L'avinguda Viena, i per ampliació la plaça Girona, es perpendicular al citat eix.

MD 1.4 Xarxes de servei urbanístics

A continuació s'exposen les xarxes de serveis presents a l'àmbit d'actuació i una breu descripció de la situació actual a partir de la informació disponible per l'Ajuntament, i la pròpia informació actualitzada de les diferents companyies.

Els serveis, que siguin necessaris modificar, es projectaran amb criteri de l'Ajuntament, aquests podran ser l'aigua potable, la telefonia, l'enllumenat públic, el clavegueram, el sanejament d'aigües pluvials i previsió de serveis per a telecomunicacions públiques.

MD 1.4.1 Clavegueram

(Entitat gestionadora i manteniment: Nostraigua)

Existeix una xarxa de sanejament que recull les aigües residuals de l'àmbit d'actuació. Aquesta xarxa funciona per gravetat i s'enllaça amb l'existent amb el passeig del Mediterrani.

En quan a la xarxa de sanejament d'aigües pluvials només existeix a l'avinguda Viena, funciona per gravetat i desemboca al mar. Els carrers Gandesa i Falset es resolen per escorrentia superficial natural.

MD 1.4.2 Energia elèctrica i enllumenat públic

(Entitat gestionadora i manteniment: Ajuntament de Mont-roig del Camp)

A l'àmbit d'actuació hi ha presents línies d'electricitat de mitja i baixa tensió, soterrades o aèries. I respecte a l'enllumenat públic existeixen bàculs de 6 a 8 m d'alçada en línies soterrades.

Ambdues xarxes discorren per les voreres pavimentades existents.

MD 1.4.3 Gas

La zona del projecte no disposa de xarxa de gas a excepció d'un petit tram perpendicular a l'avinguda Barcelona.

MD 1.4.4 Aigua potable

(Entitat gestionadora i manteniment: Nostraigua)

Per a l'abastament d'aigua existeix una xarxa general que discorre seguint el traçat de les voreres. Son tubs de FE-50 mm als carrers Gandesa i Falset i de PE-110 mm a l'avinguda Viena.

MD 1.4.5 Telefonia

(Entitat gestionadora i manteniment: Telefònica)

La xarxa de telefonia transcorre soterrada o aèria seguint el traçat de les voreres. Principalment ubicada a l'avinguda Viena.

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Definició de l'àmbit i descripció general del projecte

Per part del consistori municipal, es demana a l'Oficina de Projectes que redactin el projecte executiu de re-urbanització de l'àmbit descrit a l'apartat anterior.

L'essència del projecte es la creació d'una plataforma única que uneixi la plaça Girona, l'avinguda Viena i els carrers Gandesa i Falset i que faci de nexe amb els grans eixos de circulació actuals o futurs de Miami Platja.

Aquesta plataforma única continuarà amb les pendents actuals i s'adaptarà a les cotes existents de les voreres ja construïdes aconseguint així que no hi hagi esglaons i sigui apta per a persones amb mobilitat reduïda. En quan a la circulació es permet el trànsit rodat pacificat. També inclourà zones

verdes arbustives i d'arbrat, un circuit de *pumptrack*, un espai de reunió o àgora, jocs infantils i mobiliari urbà.

Paral·lelament, dintre de l'àmbit d'actuació, també s'ha redissenyat la senyalització horitzontal i vertical de circulació rodada i la renovació o creació de les instal·lacions col·lectives.

En el quadre següent es detallen les superfícies:

	Superfície		Percentatge	
Estat actual				
Calçada	2.727,48	m2	26,08	%
Vorera	2.152,30	m2	20,58	%
Terreny natural	5.209,79	m2	49,81	%
Intervenció mínima	370,54	m2	3,54	%
Plataforma única				
Calçada	2.012,08	m2	19,24	%
Vorera	3.420,52	m2	32,70	%
Terreny natural	1.737,78	m2	16,61	%
Paviment filtrant	844,45	m2	8,07	%
Aripaq	1.326,92	m2	12,69	%
Carril bici	546,43	m2	5,22	%
HUB	201,40	m2	1,93	%
Intervenció mínima	370,54	m2	3,54	%
TOTAL de l'àmbit d'actuació (descomptant l'àmbit de l'Ecoespai)	**10.460,12**	**m2**	**100,00**	**%**

MD 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i d'altres normes

MD 2.2.1 Normativa urbanística

Les condicions i paràmetres urbanístics vigents per a l'àmbit d'aquest projecte són els que es determinen en el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Mont-roig del Camp (en endavant POUM), i de forma específica a les Normes urbanístiques i als Plànols d'ordenació.

El POUM de Mont-roig del Camp va ser aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Tarragona en sessió de data 30 de novembre de 2006, i es va publicar al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya (DOGC) núm. 4869, de data 25 d'abril de 2007.

Tot l'àmbit sobre el que s'actua en aquest projecte té una classificació de sòl urbà, i a la vegada està subdividit en tres sistemes:

- Clau D.1 – Sistema d'equipaments educatius (3.065 m²)
- Clau A.2 – Sistema de parcs, jardins i places públiques (2.478 m²)
- Clau B.2 – Sistema de xarxa viaria urbana (4.917,12 m²)

La normativa que defineix i regula aquest sistema es troba desenvolupada als articles 127 i següents de la Normativa urbanística del POUM.

Per una altra part, el capítol del POUM destinat a regular el seu desenvolupament, estableix diverses prescripcions en relació als projectes d'infraestructures i d'altres aspectes a tenir en compte en projectes d'obra i d'urbanització.

Així, l'art. 25 de la Normativa urbanística estableix que en la redacció dels projectes tècnics per a l'execució d'obres ordinàries i d'urbanització, entre altres, es tindran en compte les reglamentacions sectorials aplicables a cadascuna d'elles. Els projectes d'infraestructures tindran cura de potenciar l'estalvi energètic, el control de la contaminació lumínica i les mesures correctores de l'impacte sonor dels usos i activitats.

Per una altra banda, l'article 26 de la mateixa normativa determina que tots els projectes que desenvolupin el POUM incorporaran els criteris i les mesures per a l'eliminació de barreres arquitectòniques o físiques, d'acord amb la normativa sectorial que regula aquesta matèria, i en qualsevol cas s'atendran les prioritats següents:

- Integrar els entorns arquitectònics i de transport
- Projectar l'accessibilitat pensant en totes les persones
- Minimitzar els recorreguts de l'usuari, garantint-ne la seguretat
- Prioritzar solucions integrades i normalitzades
- Preveure àrees d'aparcament pròximes i ben senyalitzades
- Facilitar l'accés al transport públic
- Facilitar l'accés als edificis i entorn construït
- Preveure el mobiliari urbà, amb atenció especial al disseny i emplaçament
- Organitzar de forma clara i sistemàtica els diferents fluxos de circulació
- Aconseguir l'equilibri entre estètica i funció

El plànol C11, de la sèrie II.2 dels plànols d'ordenació del POUM, corresponent a la Classificació urbanística del sòl segons el règim jurídic i sectors de planejament, inclou tot l'àmbit d'actuació d'aquest projecte. A continuació es mostra un detall de la zona afectada:



MD 2.2.2 Normativa tècnica

En substitució del 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 i urbanístiques i d'aprovació del codi d'accessibilitat, va entrat en vigor el nou Codi Tècnic de l'Edificació i en concret l'exigència de seguretat S. L'adequació dels itineraris de vianants del projecte a la normativa vigent s'acompleix amb aquestes condicions, aplicades en aquest projecte:

- No hi ha escales ni cap esglaó aïllat en els principals itineraris urbans de nova creació.
- L'amplada de pas és sempre superior a 180 cm i l'altura lliure d'obstacles és sempre superior a 2,20 metres.
- Es permeten els girs disposant espais lliures de pas on s'hi pot inscriure un diàmetre de 1,50 metres.
- En els canvis de direcció dels itineraris adaptats es pot inscriure un diàmetre superior a 1,20 metres, no superen el 12% de pendent, i són de material antilliscant.
- El pendent transversal de les voreres no supera, en general, el 2%.
- Els paviments de les voreres, i per extensió, de tota la calçada, són durs i antilliscants.
- Les tapes i registres de serveis queden enrasats amb els paviments.

Tot i que en aquest projecte no es preveuen actuacions de disseny de nous vials, pel que fa a les amplades i pendents de nous carrers, s'ha tingut en compte la normativa vigent contra incendis, a l'hora del disseny de col·locació d'elements que puguin destorbar el gàlib dels vehicles i la capacitat portant del vial.
A més d'altres normes d'obligat compliment, s'ha pres com a referència el RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el CTE-DB-SI i el RD 2267/2004, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials.

D'acord amb aquesta normativa, cal complir les següents condicions:

- Amplada mínima de pas de vehicles: 3,5m
- Altura mínim lliure de gàlib: 4,5m
- Capacitat portant del vial: 20 kN/m^2
- Radis de curvatura: 5,3m - 12,5m amb amplada lliure de 7,2m
- Resistència al punxonament: 10t sobre 20cm de diàmetre (A complir en tapes de registre > 15x15cm)
- Situació d'hidrants: Recorregut màxim de 100m a qualsevol punt soterrat, connectat a la xarxa pública d'aigua potable

MD 2.3 Expropiacions

Tot l'àmbit correspon a domini públic, de forma que no s'ha de preveure expropiacions o cessions prèvies.

MD 2.4 Solució adoptada i descripció de la proposta

El present projecte compren la descripció de:

- Les diferents seccions viàries al llarg de l'àmbit
- La creació de la plataforma única, el carril bici i el *pumptrack*
- La proposta d'actuació amb els serveis urbans
- La inclusió de mobiliari urbà i una zona de jocs infantils
- Jardineria arbustiva o amb arbrat i el sistema de reg

MD 2.4.1 Dimensions de calçada i voreres

El projecte preveu una plataforma única a la mateixa cota que les voreres existents amb prioritat per al vianant. Un carril de circulació rodada per a cada carrer amb una amplada de 3,50m més 30 cm de rigola a cada costat de la calçada, fent un total de 4,10m.

En quan a les voreres aquestes seran de dimensiones variables al crear una plataforma única, mai amb un pas inferior a 1,80m. Inclouran zones verdes d'arbrat o arbustives, terreny natural, paviment filtrant, paviment tipus *Aripaq*, mobiliari urbà, un *pumptrack*, etc.

MD 2.4.2 Pavimentació

Es preveu la demolició del paviment existent, tant de la calçada com de la vorera, coincident amb les zones verdes del projecte, del pas d'instal·lacions, en mal estat o pel canvi del tipus de paviment. També Es preveu la demolició de totes les vorades de l'àmbit del projecte. Per últim la vorada i el paviment de panot de la plaça Girona es reutilitzarà a la pròpia obra al ser més recent que el dels carrers adjacents i estar en bon estat.

A les voreres es preveu un trànsit bàsicament de vianants i molt ocasionalment de vehicles per l'accés als aparcaments dels habitatges.

La definició precisa i exacta de totes les rasants, la definició de les inflexions i la disposició exacta del paviment es difícil d'establir amb la màxima precisió. Per aquesta raó durant l'obra es tindrà que anar definint els punts més crítics amb més precisió, aportant plànols de replanteig de detall, i establint els criteris de disposició més adequats.

Les característiques generals dels nous paviments proposats són:

MD 2.4.2.1 Calçada

Els vials rodats estaran constituïts per una base asfàltica en color gris o negre, a excepció dels xamfrans dels carrer Gandesa i Falset que serà de panot d'alta resistència sobre solera de formigó.

El límit del carril de circulació ve determinat per una peça de rigola blanca de 30cm més una altra peça de paviment tàctil de 40cm per evitar que els vehicles ocupin les zones de vianants, o que els invidents o persones amb minusvàlua visual no acabin ocupant involuntàriament les zones reservades a vehicles.
A més a més disposarà de la pertinent senyalització horitzontal i vertical segons normativa específica.

Tot el paviment de la plataforma única tindrà la pendent actual de la calçada i de les voreres existents. Els punts baixos entre la plataforma única i la calçada existent es col·locaran reixes interceptores per a la recollida d'aigües pluvials a nivell del paviment que connectaran amb el col·lector existent.

MD 2.4.2.2 Voreres

La plataforma única disposa principalment de tres tipus diferents de paviments. El primer són les peces de panot de 20x20 de color gris ubicades adjacents als habitatges, el segon grup és el paviment filtrant de peces prefabricades de formigó de mesures 30x10x10cm, ubicades majorment a la clau urbanística D.1 rodejant *l'Ecoespai* i el *HUB* i per últim el paviment de sauló compactat amb aglomerant de vidre del tipus *Aripaq* a la zona de la clau urbanística A.2.

Les pendents seran les mateixes que les actuals de la calçada, deixant que l'aigua pluvial desaigüi per escorrentia natural o bé canalitzada i connectada en col·lectores existents o de nova creació.

Els escocells i les jardineres de petites dimensions estaran separades mitjançant peces prefabricades d'acer corten. En canvi les grans zones arbustives o d'arbrat mitjançant peces prefabricades de formigó. Ambdues peces enrasades respecte a la vorera.
El nivell de la terra vegetal o de terreny natural estarà ubicat a una cota lleugerament inferior respecte al paviment.

MD 2.4.2.3 Carril Bici

Es preveu la creació d'un carril bici a l'avinguda Viena de forma serpentejant que connecti el existent carril bici de l'avinguda Barcelona amb el futur carril bici de la Via Daurada (via verda de l'antiga línia de ferrocarril de Sant Vicenç de Calders a Tortosa i València).

Aquest carril serà de doble sentit de circulació i de 2,30m d'ample. Format per paviment no filtrant de peces prefabricades de formigó més una peça separadora de formigó a ambdós costats de 15cm d'ample.

MD 2.4.2.4 Aparcament de bicicletes

Es preveu la creació d'un aparcament de bicicletes cobert de 250 m^2 aproximadament, subdividida en una zona porxada i oberta amb funció de hall d'entrada i de reparació i de subministrament d'elements vinculats al món de la bicicleta mitjançant una estació de servei i unes màquines de *vending* respectivament.

Per una altra banda es subdivideix en una zona d'aparcament de bicicletes, tant a nivell com a dos nivells d'alçada, i unes guixetes per guardar material. Aquesta zona es troba tancada mitjançant una tanca tipus "rivisa", una porta d'entrada i dues de sortida amb panys electrònics.

MD 2.4.2.5 *Pumptrack*

Amb la finalitat d'apropar el món de la bicicleta al públic es planteja la necessitat d'oferir, tant pels ciutadans del municipi com per fora d'aquest, un espai de caràcter lúdic-esportiu tipus *pumptrack*.

La instal·lació es centra inicialment per a la pràctica esportiva de forma lúdica, no pas competitiva, i per usuaris de totes les edats, que puguin aprofitar la instal·lació mitjançant bicicletes.

Aquesta instal·lació es desenvolupa amb més profunditat al projecte de construcció de *Pumptrack* a l'apartat d'annexos d'aquesta memòria.

MD 2.4.2.6 Parc infantil

Per al paviment de l'àrea de jocs infantils està prevista la instal·lació d'una capa de sauló o *mulching* segons la norma UNE-EN1177.

Aquest paviment tindrà un gruix continu determinat segons la caiguda crítica (HIC) del joc més desfavorable.

MD 2.4.2.7 Replanteig i execució del paviment

El pressupost inclou un estudi topogràfic detallat de l'àmbit del projecte. El replanteig de la plataforma única busca la connexió de les cotes existents de les voreres per a que no hi hagi esglaons ni escales i compleixi la normativa d'accessibilitat.

S'ha estimat una diferència de cota de 15 cm entre les voreres i la calçada existent. En cas de discrepàncies es resoldran a obra segons les indicacions de la DF.

MD 2.4.2.8 Topografia modificada

La topografia modificada vindrà reflectida segons l'estudi topogràfic programat i les especificacions comentades al punto anterior.

En quant a la relació amb els immobles existents, un dels criteris bàsics es el de mantenir la cota d'accés més immediata a cada un dels habitatges i aparcaments. Es possible que en certes façanes es modifiqui lleugerament la pendent per aconseguir una uniformitat de tota la plataforma única.

La pendent natural del terreny està destinada a conduir les aigües de pluja o de neteja urbana sempre cap a la desembocadura al mar per escorrentia natural a excepció de punts concrets amb embornals, reixes interceptores o xarxa de pluvials, especificats amb més detall a l'apartat de instal·lacions.

MD 2.4.3 Xarxes de serveis urbanístics

MD 2.4.3.1 Xarxa de clavegueram

El projecte no preveu l'afectació de la xarxa d'aigües residuals existent. S'adjunta plànols dels serveis afectats al capítol IV.

MD 2.4.3.2 Xarxa de pluvials

Tal i com s'ha indicat als apartats anteriors, només existeix un col·lector general de aigües pluvials a l'avinguda Viena. Es preveu la creació d'un col·lector al carrer Gandesa i un altre al carrer Falset que es connectaran amb el citat de l'avinguda Viena. Aquest col·lectors nous discorreran paral·lels a la xarxa existent d'aigües residuals. Sense perjudici de la recollida d'aigües pluvials mitjançant escorrentia natural donat que es mantenen les pendents actuals.

També es crearan embornals periòdics que recolliran l'aigua de pluja i estaran ubicats a la franja de rigola de les tres calçades que preveu el projecte. Així como reixes interceptores en punts crítics concrets. Ambdues connectades als nous col·lectors.

MD 2.4.3.3 Xarxa d'aigua potable

El projecte no preveu l'afectació de la xarxa d'aigua potable. El que si preveu son tres nous subministraments per a dos sectors de reg i per a una font de boca amb els respectius comptadors, partint de la xarxa existent d'aigua potable a les voreres perimetrals o bé amb el dipòsit existent de 40.000 litres de l'Ecoespai.

Les noves escomeses inclouran claus de pas integrades en trampilló. El tram que transcorri embegut pel paviment de formigó o d'asfalt, anirà encamisat a l'interior de tubs corrugats.

MD 2.4.3.4 Enllumenat públic

Per a la redacció i càlculs del Projecte s'han tingut en compte els reglaments i normes en vigor, tant d'enllumenat com d'instal·lacions elèctriques i en concret el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió REBT.

Es consideren els requisits definits al CTE (RD 314/2006) en el DB SUA "Seguretat d'Utilització i accessibilitat" i en concret la seva Secció 4 "Seguretat enfront el risc causat per a il·luminació inadequada". l'Ordre VIV/561/2010, publicada al BOE núm. 61, d'11 de març de 2010, així com els definits en el DB HE-3 "Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació" i les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com el Regla- ment d'eficiència

energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries, aprovat pel Real Decret 1890/2008, de 14 de novembre, i la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn, publicada al DOGC núm. 3407, de 12 de juny de 2001.

Es fixen els nivells mínims d'il·luminació per als espais exteriors per vehicles o mixta en 10 lux. (DB SU, secció 4).

Es recomanable un nivell mínim entre 20–50 lux on hi hagi presencia d'obstacles (zona vianants) i 30 lux mínim per la calçada de vehicles.

Es realitzarà el projecte d'enllumenat públic d'acord amb la distribució proposada als plànols, mitjançant tubs soterrats i bases de formigó preparades per a la posterior instal·lació dels suports i les lluminàries.

Les lluminàries proposades per la il·luminació de la calçada i la zona de vianants son les que es detallen a la documentació gràfica i al pressupost d'aquest projecte.

MD 2.4.3.5 Xarxa de telecomunicacions

Es preveu el soterrament de la xarxa aèria de telecomunicacions existent i la no afectació de la soterrada actual.

La informació detallada d'aquesta actuació es troba al capítol IV d'aquesta memòria.

MD 2.4.3.6 Xarxa de baixa i mitja tensió

Es preveu el soterrament de la xarxa aèria elèctrica existent i la no afectació de la soterrada actual.

La informació detallada d'aquesta actuació es troba al capítol IV d'aquesta memòria.

MD 2.4.3.7 Xarxa de gas natural

No es preveu cap afectació de la xarxa de gas natural existent. De fet només existeix un petit tram soterrat a l'avinguda Viena connectat a la xarxa general de l'avinguda Barcelona.

De qualsevol forma, en cas d'ampliació de la xarxa de gas pel seu pas per l'àmbit de projecte, es realitzaria per la vorera existent.

MD 2.4.4 Jardineria i arbrat

El projecte contempla la creació de parterres i escocells amb la plantació d'arbustiva i d'arbres de diferents espècies per tal de donar ombra a l'estiu.

Els arbres es col·locaran amb aspratges triples i proteccions a la base i al tronc. L'arbustiva es plantarà de forma regular sempre amb el mateix intereix a especificar per la DF. El tipus i les dimensions dels arbres i de les plantes estan indicats en el pressupost i/o als plànols.

Els arbres de nova plantació disposaran de sistema de reg per anell connectat a la xarxa municipal d'aigua o bé al dipòsit de pluvials de l'Ecoespai, els arbres existents no disposaran de reg degut a que son autònoms per la seva antiguitat.
Les jardineres funcionaran amb el mateix sistema de reg que els arbres, a excepció de certs parterres de plantes arbustives de secà on no existirà cap tipus de reg, únicament una pressa d'aigua en cas de necessitat. Les jardineres seran cobertes amb geotèxtil i terra vegetal de la pròpia excavació, graves reciclades o elements reciclats procedents de la construcció.

MD 2.4.5 Mobiliari urbà

El mobiliari urbà previst en aquest projecte, especificat als plànols i/o al pressupost, és indicatiu de les intencions estètiques dels redactors del projecte amb les adaptacions que s'han considerat necessàries per raons econòmiques, de manteniment o d'unificació del municipi.

Aquest projecte inclou la instal·lació de papereres, bancs, una font, aparcament de bicicletes i jocs infantils.

MD 2.4.6 Senyalització viària

El projecte preveu la disposició d'una senyalització genèrica a manca de l'aprovació del Pla integral director de senyalització del municipi de Mont-roig del Camp.

La senyalització viària té com a objectiu descriure totes aquelles unitats que són necessàries per al bon funcionament de les vies, des del moment de la seva posada en servei. La senyalització horitzontal de les vies públiques per mitjà de marques vials juntament amb la senyalització vertical i senyalització semafòrica, constitueix una important ajuda als usuaris de la via, contribuint a millorar la circulació, facilitant la seva comprensió per part dels conductors.

L'ordenació de la circulació amb tots tipus de senyals, s'han de coordinar no solament entre si, sinó també amb els altres elements dels carrers, traçat i entorn que així mateix influeixen decisivament en la seguretat i comoditat de la circulació i per tant, en el correcte funcionament de la via.

S'ha pres com a referència el document 'Senyalització Urbana' publicat pel departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya. En aquesta publicació s'han adaptat les Normes del Ministeri de Foment 8.1-IC Senyalització Vertical i 8.2-IC Marques Vials a les circumstàncies especials de les vies urbanes i a l'experiència recollida.

Es preveu la disposició de la nova senyalització tant vertical com horitzontal d'acord amb la normativa vigent.

MD 2.4.6.1 Senyalització horitzontal

Les marques vials són línies o figures, aplicades sobre el paviment, que tenen per missió satisfer una o diverses de les funcions següents:

- Delimitar els carrils de circulació
- Separar els sentits de circulació
- Indicar la vora de la calçada
- Delimitar les zones exclusives per a la circulació regular de vehicles
- Reglamentar la circulació, especialment l'avançament, l'aturada i l'estacionament.
- Repetir o recordar una senyal vertical
- Permetre els moviments indicats
- Informar, guiar i orientar als usuaris

La seva finalitat és la d'augmentar la seguretat, l'eficàcia i la comoditat de la circulació. Per tot això, es fa necessari tenir-les en compte en qualsevol actuació d'un vial, com a part integrant del disseny i no com un afegit posterior a la seva concepció.

Totes les marques vials s'han projectat en color blanc en referència a la Norma UNE 48103, B-118 i els amples i formes són els adequats per vies urbanes on la velocitat de projecte és inferior als 60 Km/h.

Tipologia de marques vials
A continuació es descriuen les marques vials:

Marques longitudinals
Aquesta marca serveix per delimitar els carrils i signifiquen que cap conductor no pot circular-hi pel damunt, exceptuant els casos en que la circulació ho requereixi per fer algunes maniobres permeses.

Marques transversals
Aquestes línies poden indicar detenció si és el cas de ser contínua, cedir el pas si es tracte de línia discontínua, o indicar un pas de vianants i per tant les persones que condueixen tenen que cedir el pas.

Fletxes
Les fletxes indiquen els moviments permesos o obligats per als conductors que circulin per un carril, en el pròxim carril.

Inscripcions
L'objectiu de les inscripcions en el paviment és proporcionar una informació complementària i recordar l'obligació imposada.

MD 2.4.6.2 Senyalització vertical

La senyalització vertical és el conjunt de plaques metàl·liques que hi ha col·locades a les vies urbanes i que estan destinades a informar, advertir, ordenar i reglamentar a les persones usuàries d'aquestes vies de quin ha de ser el seu comportament mentre hi circulen.

Hi ha d'haver només els senyals necessaris, ja que un excés de senyalització el que provoca és precisament l'efecte contrari al desitjat. La capacitat de percepció de l'usuari és limitada. Un nombre excessiu de senyals activa mecanismes desinhibidors als conductors i pot provocar que no se'n percebi algun, arribant al punt de produir alguna situació perillosa si no es respecta.

L'objectiu de la senyalització vertical és augmentar la seguretat, l'eficàcia i la comoditat de la circulació, és per això que s'han seguit les següents consideracions generals:

- Una bona senyalització ha de ser clara, senzilla i uniforme
- Els senyals es col·locaran a la dreta del sentit de la circulació però excepcionalment, quan així no sigui possible i sempre que es tracti d'indicacions per girar a l'esquerra o continuar endavant, es podran col·locar a l'esquerra. En el cas de senyals de prohibició d'entrada o restricció de pas, es podrà senyalitzar ambdós costats del carrer per tal de reforçar la informació
- La col·locació d'una senyal no ha de disminuir la visibilitat d'un altre senyal o semàfor, de la mateixa manera que no hi ha d'haver interferència amb el mobiliari urbà de l'entorn.
- Es col·locaran com a màxim dos senyals, amb les seves plaques complementàries respectives, en un mateix pal.
- Cal utilitzar el nombre mínim de senyals que permetin prendre les mesures o realitzar les maniobres necessàries amb comoditat en condicions normals, per evitar que les persones que condueixin perdin percepció.
- Com a norma general, s'accepta que en zones urbanes hi hagi 50 senyals en un tram d'un quilòmetre, cosa que suposa una senyal cada 20 metres.
- No es poden utilitzar més senyals, ni es poden utilitzar amb significats diferents del que figuren en el Catàleg Oficial de Senyals.
- Per facilitar la interpretació de les senyals, s'hi podrà afegir una inscripció en una placa complementària rectangular col·locada a sota.

Les dimensions dels senyals són les especificades per la Instrucció 8.1.-I.C., 'Senyalització Vertical' per a vies amb velocitat de projecte inferior a 60 km/h aplicable a vies urbanes.

Materials
Totes les senyals seran de xapa d'acer amb pestanya de 25 mm i els pals d'acer galvanitzat segons normes del Ministeri de Foment i han de garantir l'aspecte, durada i resistència a l'acció dels agents atmosfèrics. Les dimensions, tant de les senyals com dels pals com de les fonamentacions, es troben al pressupost d'aquest projecte.

Sempre que es cregui oportú es poden col·locar unes plaques complementàries als senyals verticals per tal de precisar el significat del senyal mitjançant caràcters alfanumèrics i símbols.

Tipologia de senyals
Els diferents tipus de senyals es descriuen a continuació:

Senyals d'advertiment d'un perill (P)
Aquest tipus de senyals indiquen a les persones que condueixen l'existència d'un possible perill difícil de ser percebut a temps.

Aquests senyals tenen forma de triangle equilàter de 70 cm el costat, orla de color vermell, fons blanc i amb lletres, números o símbols en negre.

Els senyals es col·locaran a una distància de 30 metres del punt perillós que senyalitza on la velocitat sigui de 30 km/h, i a una distància de 50 metres on la velocitat sigui de 50 km/h.

Senyals de reglamentació (R)
Aquests senyals indiquen a les persones que condueixen les obligacions, limitacions o prohibicions especials que en cas de no ser respectades, produirien una situació de perill per als usuaris de la via.

Els senyals que indiquen alguna obligació són circulars de diàmetre 60 cm, amb fons blau i símbols en blanc. Per contra, les senyals que indiquen alguna prohibició tenen forma circular de 60 cm de diàmetre, amb una orla de color vermell, el fons blanc i els símbols en color negre. Com a excepcions, el senyal de cediu el pas té forma de triangle equilàter, fons blanc i orla vermella, i la de stop té forma octogonal, fons vermell i les lletres blanques.

Senyals o rètols d'indicació (S)
Aquests senyals indiquen a les persones que condueixen quelcom d'interès a la via.

Els senyals o rètols d'indicació la seva forma és generalment rectangular, fons de color blau, l'orla de color blanc i els elements de color blanc i/o negre.

MA. DADES ADMINISTRATIVES

MA 1 Termini d'execució i garanties

L'execució de les obres incloses en aquest projecte té una durada prevista de **12 MESOS**, amb la previsió d'una única fase d'execució.

Tot i això, pel fet que es tracta d'una obra que afectarà directament la circulació d'una part de la trama viària, l'execució de les obres s'adequarà als ritmes i necessitats que pugui establir l'Ajuntament de Mont-roig del Camp en el Plec de Condicions Administratives de l'obra, i als acords amb els veïns.

El període de garantia s'estableix en un (1) any a comptar des de la data de l'acta de recepció de les obres.

MA 2 Revisió de preus

En cas de ésser procedent, es restarà al que disposa l'article 103 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic.

En tot cas, quedarà definit en el PCAP.

MA 3 Proposta de classificació del contractista

Tal com es dedueix del Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic (art. 65 de la LCSP), atès que el valor estimat del contracte és superior a 500.000 €, és requisit indispensable que l'empresari es trobi degudament classificat com a contractista d'obres per aquest projecte.

La classificació proposada es fa en base a l'article 79 (Criteris aplicables i condicions per a la classificació) de la LCSP, al Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, de la modificació de determinats preceptes del Reial Decret 773/2015 i donat el pressupost del projecte. També s'ha tingut en compte la naturalesa i singularitat del projecte. La classificació exigible que es proposa, serà la següent:

D'acord amb la memòria justificativa del contracte, s'estableixen 2 lots.

Per al Lot 1 (Obres d'urbanització i aparcament de bicicletes), es proposa la següent classificació:

Grupo G, subgrup 6, categoria 3

Per al Lot 2 (Construcció circuit *pumptrack*), no es proposa classificació, en tant en quant el valor estimat del contracte és molt inferior a 500.000 €.

No obstant això, l'òrgan de contractació de les obres proposarà aquella classificació que consideri més adequada.

MA 4 Declaració d'obra completa

D'acord amb l'article 127 del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat pel Real Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, es fa constar expressament que l'obra definida en aquest projecte constitueix una obra completa i, per tant, és susceptible de ser lliurada a l'ús públic (o al servei corresponent) un cop acabada la seva execució.

MA 5 Pressupost

El pressupost corresponent al "Projecte d'urbanització de la plaça Girona i implantació d'un pàrquing cobert per a bicicletes", resulta de l'amidament del projecte, i de la seva aplicació als Quadres de mà d'obra, material i maquinària, i dels Quadres de preus simples i Justificació de preus, fins a obtenir el pressupost que es resumeix en aquest apartat.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)	**1.113.247,82 €**
13,00 % DESPESES GENERALS (D.G.)	144.722,22 €
6,00 % BENEFICI INDUSTRIAL (B.I.)	66.794,87 €
SUMA DE D.G. i B.I.	211517.09 €
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA	**1.324.764,91 €**
21% I.V.A	278.200,63 €
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ	**1.602.965,54 €**

El **pressupost d'execució material** (PEM) de les obres del projecte d'urbanització de la plaça Girona i implantació d'un pàrquing cobert per a bicicletes és de 1.113.247,82 € (UN MILIÓ CENT TRETZE MIL DOS-CENTS QUARANTA-SET euros amb VUITANTA-DOS cèntims).

El **pressupost base de licitació** de les obres descrites és de **1.602.965,54 €** (**UN MILIÓ SIS-CENTS DOS MIL NOU-CENTS SEIXANTA-CINC euros amb CINQUANTA-QUATRE cèntims**, IVA inclòs).

RESUM DE PRESSUPOST

HUB TURÍSTIC SOSTENIBLE DE MIAMI PLATJA - PLAÇA GIRONA, AV. VIENNA, C/ FALSET I C/ GANDESA

CAPÍTOL		RESUM		IMPORT	%
01		00 - CONSIDERACIONS GENERALS		0,00	0,00
02		01 - URBANITZACIÓ PLAÇA GIRONA I CARRERS ADJAÇENTS		804.706,89	72,28
	02.01	*TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ*	*4.480,08*		
	02.02	*ENDERROCS I RETIRADA D'ELEMENTS*	*30.049,03*		
	02.03	*MOVIMENT DE TERRES*	*12.088,59*		
	02.04	*PAVIMENTS*	*358.714,30*		
	02.05	*JARDINERIA*	*45.222,01*		
	02.06	*SENYALITZACIÓ*	*12.917,50*		
	02.07	*MOBILIARI URBÀ, JOCS INFANTILS I EQUIPAMENT*	*96.216,99*		
	02.08	*XARXA DE PLUVIALS*	*43.865,28*		
	02.09	*XARXA DE SANEJAMENT*	*3.401,92*		
	02.10	*XARXA D'AIGUA POTABLE*	*660,72*		
	02.11	*XARXA ELÈCTRICA*	*26.187,44*		
	02.12	*XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC*	*128.061,89*		
	02.13	*XARXA DE TELECOMUNICACIONS*	*23.987,94*		
	02.14	*XARXA DE REG*	*17.710,80*		
	02.15	*CONTROL ARQUEOLÒGIC*	*1.142,40*		
03		02 - HUB BICICLETES		205.250,12	18,44
	03.01	*MOVIMENT DE TERRES*	*2.309,16*		
	03.02	*FONAMENTS*	*11.219,69*		
	03.03	*ESTRUCTURES*	*81.149,87*		
	03.04	*PAVIMENTS*	*11.596,17*		
	03.05	*COBERTES*	*24.127,55*		
	03.06	*TANCAMENTS*	*12.387,13*		
	03.07	*TANCAMENTS PRACTICABLES*	*13.585,36*		
	03.08	*EQUIPAMENT*	*26.200,84*		
	03.09	*SISTEMA D'INSTAL·LACIONS*	*21.899,56*		
	03.10	*AJUDES DEL RAM DE PALETA*	*774,79*		
04		03 - PUMPTRACK		62.076,01	5,58
	04.01	*EXECUCIÓ PISTA*	*56.932,76*		
	04.02	*ACABATS SUPERFICIALS*	*5.143,25*		
05		04 - CONTROL DE QUALITAT		6.225,33	0,56
	05.01	*CONTROL DE QUALITAT - URBANITZACIÓ PLAÇA GIRONA I CARRERS ADJAÇENTS*	*3.582,00*		
	05.02	*CONTROL DE QUALITAT - HUB BICICLETES*	*1.588,11*		
	05.03	*CONTROL DE QUALITAT - PUMPTRACK*	*1.055,22*		
06		05 - GESTIÓ DE RESIDUS		16.135,07	1,45
	06.01	*GESTIÓ DE RESIDUS - URBANITZACIÓ PLAÇA GIRONA I CARRERS ADJAÇENTS*	*12.548,94*		
	06.02	*GESTIÓ DE RESIDUS - HUB BICICLETES*	*3.019,76*		
	06.03	*GESTIÓ DE RESIDUS - PUMPTRACK*	*566,37*		
07		06 - SEGURETAT I SALUT		18.854,40	1,69

PRESSUPOST D´EXECUCIÓ MATERIAL		**1.113.247,82**
13,00 % Despeses generals.....	144.722,22	
6,00 % Benefici industrial	66.794,87	
Suma		211.517,09
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA		**1.324.764,91**
21% IVA		278.200,63
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ		**1.602.965,54**

Puja el pressupost l´esmentada quantitat de UN MILIÓ SIS-CENTS DOS MIL NOU-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS

, Maig 2024.

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 1 Treballs previs

Pel fet que es tracta d'una obra que s'ha d'executar a la xarxa urbana consolidada de Miami Platja, cal que el contractista tingui en compte la possible existència de diverses servituds en l'obra, com per exemple xarxes de telèfons, electricitat, aigua, clavegueram, enllumenat públic, o altres serveis (s'adjunta annex del serveis afectats).

La localització exacta, mitjançant cales, dels serveis esmentats, el seu manteniment durant l'execució dels treballs (o la seva reposició al final de l'obra), i les possibles dificultats o minves de rendiment que la seva presència ocasioni no seran mai d'abonament, i s'hauran de considerar com a despeses incloses en els preus unitaris.

No seran tampoc d'abonament les despeses de manteniment o les de reparació de les ruptures, avaries, etc, produïdes en els esmentats serveis per les obres, fins i tot quan la incidència s'hagi produït per una informació incorrecta, ja que es considerarà que el Contractista ha incomplert l'obligació de localitzar la seva posició exacta mitjançant cales, el cost de les quals està inclòs en els preus de projecte.

Les dificultats presentades per obstacles aïllats en l'execució normal de les unitats d'obres, per exemple per pericons, proximitat de canonades, etc, es considerarà sempre incloses en els preus respectius.

La reubicació en planta o alçat de pericons, reixes, etc, propis de les xarxes de serveis, es considerarà inclosos en els preus unitaris, fins i tot el major cost de demolició per a retirar elements sense danys. La reposició es realitzarà sempre amb els materials (marcs, reixes, etc) existents. En cas que l'element resulti danyat, el contractista instal·larà, al seu cost, el nou model que tingui homologat l'Ajuntament. Només s'abonarà el nou material (mai la col·locació) quan la DF comprovi i accepti l'impossibilitat de retirar o aprofitar les peces existents o s'ordeni la substitució per un model nou.

El contractista està obligat a mantenir el servei d'enllumenat públic de la via urbana o de la cruïlla durant els treballs. Les avaries no reparades en 24 hores d'un avís per escrit seran reparades pels serveis de l'Ajuntament, amb càrrec al Contractista.

S'inclou la retirada del mobiliari urbà existent, senyalització vertical, baranes, i qualsevol altre element superficial de la via pública en l'àmbit del projecte, i el seu acopi al magatzem municipal, la seva reubicació dintre de l'àmbit de l'obra o la seva deposició a dipòsit autoritzat, segons sigui el cas.

MC 2 Enderrocs i moviment de terres

Es procedirà a la demolició de les zones especificades del paviment d'asfalt, de panot existent i dels rastells. Tots els residus generats es transportaran i depositaran en abocador autoritzat, segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).

Després s'excavarà fins la cota indicada a la secció detallada fins obtenir el nivell desitjat per a les fonamentacions, bases, rases, jardineres i escocells.

Seguidament es procedirà a la substitució o millora dels diferents serveis urbans, segons s'indica a la memòria explicativa i als plànols.

MC 3 Paviments

Posteriorment a la instal·lació dels serveis, s'efectuarà el replanteig de les diferents alineacions de tots els elements necessaris com vorades, rigola, escocells, jardineres, *pumptrack*, etc.

A continuació es procedirà a l'execució de les fonamentacions i bases i posteriorment a la col·locació de les vorades de formigó (que delimiten la calçada o les zones enjardinades), les peces de rigola d'amplada 30cm, les lloses de botons tàctil de 40 cm d'amplada i l'acer corten de les jardineres.

Una vegada col·locats els elements mencionats al paràgraf anterior es procedirà la col·locació de la base granular de tot-ú amb estesa i piconatge del material al 98% del PM i l'emmacat de grava.

Posteriorment al tot-ú i a la grava, es confeccionaran els diferents tipus de paviments (panot gris de 9 pastilles de 20x20cm, llosa targa filtrant o no filtrant de 30x10x10cm i el paviment tipus *Aripaq*) amb les mateix pendents que les actuals.

Tots els retalls entre peces i façanes, o entre peces i registres d'instal·lacions, es realitzaran amb tall de disc, prenent les mides o fent plantilles si cal. Tan pel que fa a les vorades com a tots els tipus de peces de paviment, es rebutjaran les peces defectuoses, escantonades o amb fissures que indiquin un probable trencament a curt termini.

Cal contemplar una neteja final amb aigua i productes químics adequats, o el sistema recomanat pel fabricant, de forma prèvia a la recepció de l'obra.

Per altra banda, una vegada executat el diversos paviments, es podrà procedir a l'execució de la capa de base del paviment asfàltic format per mescles bituminoses en calent, que serà del tipus AC22 base G (granulat calcari). Posteriorment es preveu executar la capa d'acabat o de rodadura amb mescla bituminosa en calent del tipus AC16 surf S (granulat granític), color a escollir per la Direcció Facultativa.

Per tal d'evitar embrutar o fer malbé els paviments d'acabat, la capa de rodadura amb mescla bituminosa en calent del vial no podrà executar-se fins que no estiguin acabats la resta dels paviments.

Per últim es procedirà a col·locar el paviment d'acabat de les jardineres, ja sigui grava o elements reciclats procedents de la construcció amb estesa i piconatge.

A continuació es mostren la definició de materials de les seccions constructives més representatives, per més informació consultar els plànols de detalls de paviment. A més a més tots els materials i les unitats d'obra compliran les prescripcions establertes en els plànols i en el Plec de Condicions del Projecte.

DEFINICIÓ DE MATERIALS:

Paviment de circulació rodada de mescla bituminosa

Subbase:	Asfalt existent
Reg de imprimació:	Emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP
Base:	Mescla Bituminosa en Calent tipus AC 22 base G (7cm de gruix)
Reg d'adherència:	Emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 ADH
Rodadura:	Mescla Bituminosa en Calent tipus AC 16 surf S (5cm de gruix)

Paviment de peça *Targa* filtrant

Subbase:	Asfalt o solera existent
Base:	Emmacat de grava (gruix variable)
Adherència:	Capa d'arena, incloses les juntes (3cm de gruix)
Paviment:	Peça model "Filtrante 30x10x10" marca *Targa* (10cm de gruix)

Paviment de panot gris de 9 botons

Subbase:	Asfalt o solera existent
Base:	Formigó no estructural HNE-20 (gruix variable)
Adherència:	Morter de ciment i sorra (4cm de gruix)
Paviment:	Rajola hidràulica de ciment de 20x20cm (4cm de gruix)

Paviment de sauló i aglomerant de vidre (*Aripaq*)

Subbase:	Asfalt o solera existent
Base:	Tot-ú al 98% PM (gruix variable)
Paviment:	Sauló natural i aglomerant de vidre (8cm de gruix)

Procés d'execució dels treballs de pavimentació:

- Execució dels fonaments de formigó HNE-20
- Execució d'encintats i rigoles
- Formació del tot-ú o grava
- Reubicació dels pericons i altres elements afectats
- Estesa i compactació de la Mescla Bituminosa en Calent tipus (capa base)
- Execució de les peces prefabricades de paviment i tipus *Aripaq*
- Estesa i compactació de grava de riu i d'elements reciclats
- Estesa i compactació de la mescla bituminosa en Calent (capa de rodadura)
- Acabats superficials

MC 4 Mobiliari urbà

MC4.1 Bancs, cadires, taules, papereres i aparcabicis

El tipus escollits són elements de la marca *Grisverd*, concretament de la família AAL, i són de plàstic reciclat i acer corten. Seran de les dimensions i característiques indicats en els amidaments i en el pressupost. Es fixaran mecànicament. S'alinearan segons criteris establerts en el plànol de mobiliari en les localitzacions previstes o d'acord amb la DF.

MC 4.2 Font

El tipus escollit és de fosa amb protecció antioxidant i pintura color negre forja i de forma rectangular. Col·locada mecànicament. Es preveu la seva connexió a la xarxa d'aigua potable, així com també un pou de drenatge en el cas que no sigui possible connectar-la a la xarxa de col·lectors d'aigües pluvials.

MC 4.3 Jocs infantils

Es preveu la implementació d'una zona amb jocs infantils. Els jocs escollits oferiran prestacions i nivells de qualitat alts. Els models de jocs són els descrits en els amidaments, tenint en compte la superfície màxima destinada a aquesta zona. Per al seu muntatge se seguirà en tot moment les recomanacions i demés normativa del fabricant.

Per al paviment de les àrees de jocs infantils està prevista la instal·lació d'una capa de sauló. El gruix serà continu i vindrà determinat segons la caiguda crítica (HIC) del joc més desfavorable.

MC 4.4 Enllumenat públic

El tipus escollits són elements de la marca *Grisverd*, concretament de la família AAL, i són de plàstic reciclat i acer corten. Seran de les dimensions i característiques indicats en els amidaments i en el pressupost. Es fixaran mecànicament. S'alinearan segons criteris establerts en el plànol de mobiliari en les localitzacions previstes o d'acord amb la DF.

MC 5 Sistema constructiu aparcament de bicicletes

MC 5.1 Fonamentació i estructura

En quant a la fonamentació l'aparcament de bicicletes disposarà d'una sabata continua de formigó armat de 60x60cm al llarg de tot el perímetre i una solera formada per un emmacat de grava de 20cm i una solera de formigó armat de 15cm de gruix amb acabat vist com a paviment final.

En quant a l'estructura damunt la sabata continua descansarà un muret de formigó armat vist a doble cara d'alçada 1,05m, sobre aquest una sèrie de pilars de fusta serrada C24 de secció 20x10cm i disposats en diagonal en diferents angles.

La coberta estarà formada per unes biguetes, amb un inter-eix de 70cm, tipus STEICO-JOIST de 36cm de cantell unides mitjançant cargols i platines metàl·liques a unes jàsseres de fusta serrada C24 de secció 40x10cm. Per últim aquestes jàsseres aniran cargolades a una estructura metàl·lica perimetral en forma de "L" de dimensions 35x35x2,5cm.

MC 5.2 Envoltant

Respecte a l'envoltant diferenciem l'horitzontal (coberta) i el vertical (façanes). Tal com s'ha definit a l'apartat anterior l'envoltant vertical estarà compres per una tanca formada per panells de malla electrosoldada rígida amb doble varilla horitzontal tipus "Rivisa" o bé per uns perfils de fusta de 4x4cm.

L'envoltant horitzontal disposarà de panells sandvitx composats per un aglomerant hidròfug, poliestirè extruït i tauler OSB com acabat vist interior i sobre aquests una làmina de ventilació tipus delta i una planxa de zinc natural de junta alçada com acabat vist exterior. Formant un gruix total de coberta de 9,5cm.

MC 5.3 Instal·lacions

En quan a les instal·lacions el *HUB* es subdivideix en:

- **Electricitat:** Es col·locarà un subquadre elèctric connectat a l'Ecoespai i una sèrie d'endolls tipus schuko per a la recàrrega de vehicles de mobilitat personal i per les màquines de vending.
- **Enllumenat:** Disposarà de lluminàries lineals suspeses amb detectors de presencia autònoms i lluminàries d'emergència.
- **Xarxa de terres:** S'instal·larà una xarxa de terres formada per cables conductors unipolars de coure nu i tantes piquetes d'acer com siguin necessàries fins assolir la resistència adequada.
- **Evacuació d'aigües pluvials:** No existeix recollida d'aigües pluvials del HUB, aquestes es llançaran directament a la urbanització i aquesta es canalitzarà a la xarxa general.
- **Evacuació d'aigües grises:** El paviment de la zona coberta tancada tindrà una pendent del 0,5% i 3 buneres per a la neteja interior.
- **Seguretat i anti-intrusisme:** El HUB disposarà de càmeres i sensors de presencia per a la seguretat i les portes públiques, tant d'entrada com de sortida, de panys electrònics accionats mitjançant una aplicació mòbil.

MI. MEMÒRIA D'INSTAL·LACIONS

MI 0 Xarxes provisionals de serveis

Per tal d'evitar al màxim afectacions als habitants de la zona es crearan xarxes provisionals de servei mentre no s'executin les definitives.

Xarxa d'enllumenat públic: es mantindrà l'existent fins que sigui possible. En el moment que sigui necessari desmuntar les columnes existents, caldrà instal·lar-ne un de provisional per assegurar unes condicions mínimes d'il·luminació i uniformitat.

Xarxa de telecomunicacions i baixa tensió: seran les companyies subministradores qui farà els talls i descàrrecs necessaris per posar en funcionament la nova xarxa.

MI 1 Xarxa d'aigua potable

No és preveu fer cap modificació a la xarxa de distribució d'aigua potable.

Únicament inclou un nou subministrament d'un comptador de 13mm per a una font de boca.

L'escomesa s'efectuarà des d'una vàlvula de quadradillo a trampillon connectada a la xarxa existent de PE 63mm segons les especificacions de Nostraigua.

MI 2 Xarxa de clavegueram

No es preveu fer cap modificació a la xarxa de clavegueram existent.

MI 3 Xarxa de pluvials

Es preveu construir un col·lector de pluvials al Cr. de Gandesa que es connectarà amb l'existent a Avda. Viena mitjançant pou de registre (també existent a la pròpia avinguda). Aquest col·lector serà de PEAD SN8, corrugat de doble capa, DN500. La captació de l'escolament superficial es realitzarà mitjançat embornals simples emplaçats longitudinalment a l'eix central del carrer de dimensions 700x300x1000mm amb reixa de fosa dúctil muntada sobre calaix prefabricat o de formigó construït in situ.

Pel que fa al Cr. de Falset, no es preu la construcció de cap col·lector, de forma que l'escolament superficial serà captat per l'Avinguda Viena.

Respecte a l'Avda Viena i com la previsió es urbanitzar en plataforma única, s'anul·laran les dues reixes interceptores existents, reaprofitant el marc i reixa de la interceptora modular BARCINO de la marca EJCO emplaçada a tocar de l'Avda. Barcelona per muntar-la a l'entroncament amb amb l'Avda. del Mediterrani. De la mateixa forma que al Cr. de Gandesa, la captació superficial es realitzarà mitjançant la mateixa tipologia d'embornals ubicats longitudinalment a eix de carrer.

Al Hub de bicicletes elèctriques situat a la mateixa Pl. Girona, s'instal·larà un canal modular de drenatge, model SELF 250 H15 C250 de la marca ACO o de característiques equivalents, de 28m de longitud amb reixa tipus passarel.la de fosa dúctil C-250, col·locada sobre solera de 15 cm de formigó a l'accés principal de futur Hub per a bicicletes. El canal anirà connectat al pou de pluvials més proper de l'Avda. Viena amb un tub PEAD SN8, corrugat de doble capa, DN250.

Per últim, caldrà connectar les sortides particulars existents de captació d'aigua de pluja que van a parar a carrer o vorera a la xarxa de pluvials. Cas no sigui tècnicament viable, s'optarà per un drenatge tipus francès emplaçat en la zona verda més propera.

La xarxa, tindrà una pendent de l'1% en tot el seu traçat.

S'ha dissenyat el traçat de la xarxa amb l'objectiu d'evitar al màxim els serveis existents (línies elèctriques i de telecomunicacions).

El terreny d'excavació és compacte en les capes més superficials i roca a partir d'una certa cota (aproximadament -0,60 m). Per al rebliment de la rasa s'ha previst utilitzar primerament arena fina d'aportació, de granulometria 0/2 (mm), i per sobre d'aquesta, material seleccionat de la pròpia excavació. El rebliment es farà per capes de fins a 25 cm de gruix i es compactarà fins aconseguir el 98% de l'assaig Pròctor Modificat.

Per a la recollida de les aigües pluvials s'han projectat els següents elements:

Embornals simples
Embornals formats per una caixa prefabricada de formigó de mides 70x30x100 cm, amb bastiment i reixa de fosa dúctil, de 650x330x40 mm, amb certificació AENOR, classe D400 i 17 dm2 de superfície d'absorció. Com a regla general es col·locaran en aquells indrets en zones amb calçada i vorera a un mateix nivell, en línia de rigola entre zona d'aparcament i calçada, etc.

Estaran connectats al col·lector mitjançant tub de PEAD SN8, corrugat de doble capa, i diàmetre DN250. A poder ser, la connexió es realitzarà directament a pou de registre. Quan això no sigui possible, es realitzarà a la canonada principal mitjançant una junta especial de connexió tipus clip.

Als plànols corresponents es troben indicats els traçats de la nova xarxa de pluvials i elements que la formen.

MI 4 Xarxa d'enllumenat públic

Actualment l'avinguda disposa d'enllumenat públic. Es realitza remodelació i s'adapta a la nova realitat de l'entorn, independitzant la proposta d'enllumenat dels quadres existents.

Pel que fa als subministraments, es preveu la contractació d'un de nou amb una potència a contractar de 20,79 kW segons estudi de companyia inclòs a l'apartat corresponent.

El futur quadre d'enllumenat comptarà amb cinc circuits, distribuïts de la següent forma:

- C1: circuit enllumenat Avda. Viena.
- C2: circuit enllumenat pl. Girona, Cr. de Gandesa i Falset.
- C3: pista de pumptrack.
- C4: reserva
- Sortida per a esdeveniments.

El nou quadre inclourà els elements de telegestió i comandament i fets servir a totes les instal·lacions d'enllumenat públic municipal.

4.1 Normativa aplicable

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió de RD 2413/1973 de 30/09/73 i a les Instruccions Complementàries.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (R.B.T.) i les Ordres i Resolucions posteriors per les que s'aproven les Instruccions Tècniques Complementàries denominades Instruccions ITC BT.
- Reial Decret 2642/1985 de 18 de desembre sobre Homologació de columnes i bàculs.
- Reial Decret 401/1989 de 14 de abril pel qual es modifiquen determinats articles del Reial Decret anterior.
- Ordre del 16 de maig de 1989 que conté les especificacions tècniques sobre columnes i bàculs.
- Ordre de 12 de juny de 1989 pel qual queda establerta la certificació de conformitat a les normes relatives de la homologació de bàculs i columnes de enllumenat exterior.
- Reial Decret 1955/2000 pel qual es regulen les Activitats de Transport, Distribució, Comercialització,
- Subministra i Procediments de Autorització de les Instal·lacions d'Energia Elèctrica.
- Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial Decret 1627/1997 de 24 de octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres.
- Reial Decret 485/1997 de 14 de abril sobre Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997 sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització per part dels treballadors dels equips de treball.
- Condicions imposades pels Organismes Públics afectats i Ordenances Municipals.
- Normes UNE i Recomanacions UNESA que siguin d'aplicació.

4.2 Paràmetres de disseny

Segons el Servei de Medi Ambient, la instal·lació d'enllumenat públic haurà de seguir, en línies generals, els següents criteris:

Luminància mitja als vials:	12-16 lux
Uniformitat mitja als vials:	0,40
Luminància mitja als espais de vianants:	7-12 lux
Uniformitat mitja als espais de vianants:	0,30

El tipus de font de llum adoptada és il·luminació LED amb temperatura de color >3000K

4.3 Característiques de la instal·lació

Emplaçament

La instal·lació es troba ubicada a una zona urbana totalment consolidada, situant-se el quadre elèctric de comandament a la plaça Girona a una zona verda entre el Cr. de Gandesa i la pista de pumptrack.

Subministrament de la energia

La energia a la citada instal·lació es subministra a una tensió de 230/400 V procedent de la xarxa de distribució de ENDESA, empresa productora i distribuïdora de energia elèctrica a la província.

Caldrà sol·licitar un nou subministrament elèctric amb una potència contractada de 20,79 kW segons estudi de companyia amb referència **nº 0000800749** detallat als annexes.

Potència màxima admissible

La potència màxima admissible és de 20,79 kW que és la potència màxima que es pot subministrar per l'IGA de 32 A.

Classificació de la instal·lació

La instal·lació correspon a un enllumenat exterior, catalogada en el REBT 2002 com a instal·lació de tipus k, instal·lacions d'enllumenat exterior de més de 5kW.

Pel la legalització de la nova instal·lació caldrà la documentació següent:

- Un projecte amb certificació final per cada quadre elèctric de distribució afectat, signat per un tècnic qualificat.
- Un Certificat d'instal·lació elèctrica de baixa tensió, signat per un instal·lador autoritzat.
- Una inspecció inicial o periòdica realitzada per una entitat d'inspecció i control acreditada, amb qualificació favorable.
- Tramitació de l'expedient al departament corresponent de la Generalitat de Catalunya.

Instal·lació existent

La instal·lació existent no s'aprofita, cal desmuntar-la tota. Com a particularitat, els bàculs i lluminàries existents es transportaran al magatzem de la Brigada Municipal segons indicacions de NostreServeis.

Instal·lació provisional d'obra

Durant les obres de re-urbanització i quan sigui necessari desmuntar les columnes i lluminàries existents a la zona d'actuació, caldrà un enllumenat provisional que consistirà en suports de fusta distribuïts cada 30 metres aproximadament amb 2 projectors de 100W cada suport de fusta adaptats a la casuística de l'obra per assegurar un nivell mínim d'il·luminació i uniformitat.

Derivació individual

Aquesta haurà de suportar la potència instal·lada per l'usuari.

Considerant el tipus d'activitat i possibles ampliacions, es pren com a potència de càlcul de la derivació individual 20,79 kW, a un voltatge trifàsic de 3x230/400 V.

Segons els càlculs elèctrics realitzats en el present projecte, per aquesta potència li correspon una derivació individual de secció 4x16 mm2.

Els conductors a utilitzar seran de tensió 0,6/1 kV, RV-K 4X16 mm2.

Equip de protecció i mesura

L'equip de protecció i mesura instal·lat disposarà dels elements adequats a la potència contractada. Aquest conjunt anirà muntat dins de mòduls aïllants estancs i precintables segons indicacions de la Companyia Elèctrica Subministradora.

El comptador instal·lat disposa de l'interruptor de control de potència integrat.

Interruptor general automàtic

La instal·lació disposarà d'un Interruptor General Automàtic (IGA) de tall omnipolar, d'accionament manual, dimensionat d'acord amb la derivació individual que també serà de protecció contra les sobretensions.

Per una potència màxima admissible de 20,79 kW, li correspon un IGA de 32A.

Quadre de proteccions

La instal·lació disposarà de 5 sortides d'enllumenat amb protecció magnetotèrmica i diferencial, tres d'aquestes sortides amb contactor corresponents a l'enllumenat de l'Avda. Viena (Circuit C1), Pl. Girona (Circuit C2) i un reserva (Circuit C4). També disposarà d'una sortida directa sense passar pel control de l'enllumenat corresponent a la il·luminació de la pista de pumptrack (Circuit C3) i una sortida per a esdeveniments.

El quadre de protecció i mesura tindrà les característiques següents:

Subministrament i instal·lació de quadre de Comandament Enllumenat Exterior de la sèrie Monolit, Arelsa o equivalent de potència elèctrica fins a 40 kW i fins a 3 sortides de enllumenat i dues directes. Inclou:

- Fabricat en xapa d'acer inoxidable AISI304 pintat RAL 7032.
- Armari amb dos portes i dimensions 2150x520x520mm
- Armari a dos cares, la posterior cega.
- Mòdul d'abonat i escomesa independents.
- Tancaments antivandàlics de triple acció.
- Escomesa normalitzada per la companyia elèctrica.
- Interruptor general automàtic i interruptor manual de maniobra M-o-A.
- Muntatge sobre caixes de doble aïllament. Conjunt IP65 IK10.
- 5 sortides protegides per magneto IV corva C i bloc vigi diferencial instantani sensibilitat 300mA.
- Sortida directa protegida per magneto IV corva C i diferencial instantani sensibilitat 30 mA.
- Contactor individual per cada línia IV.
- Sistema de telegestió Citilux amb comunicació GPRS o GSM.
- Terminal centralitzador DATLUX POWERLINE per a controlar punt a punt els projectors VISIO de la plaça de Jaén.
- Inclou trafos de mesura i accessoris de comunicació.
- Enllumenat interior i endoll schuko protegit.
- Protector de sobretensions permanents i transitòries classe II.
- Inclou caixa de seccionament
- Sòcol i bancada d'acer inoxidable.

Línies d'enllumenat

Del quadre d'enllumenat surten tres sortides cap a la instal·lació i un reserva. A continuació els circuits existents:

- C1: circuit enllumenat Avda. Viena.
- C2: circuit enllumenat pl. Girona, Cr. de Gandesa i Falset.
- C3: pista de pumptrack.
- C4: Reserva.

Les noves línies estaran formades per cable RV-K 0,6/1 kV de 4x6mm2, més el cable nuu de terra de 35 mm2 i cable RV-K 0,6/1 kV de 1x16mm2 (també de terra) per donar continuïtat a la xarxa de protecció entre l'armari, les columnes i els jabalots de posada a terra.

No hi ha trams aeris.

Disposició de vials i sistema de il·luminació aportat

S'ha fet servir una disposició al portell o alineada amb diferents tipus de lluminàries i suports que a continuació es descriuen segons l'estudi lumínic annexat:

TIPUS 1

L'enllumenat que il·luminarà l'Avda. Viena (Circuit 1), consistirà en:

- 11 llumeneres de la marca SALVI, model TOWN 246 30K F4M2

  VDR SP 50W o equivalent, 3000K i potència unitària de 50W.
- 11 columnes de 7 metres per la instal·lació d'una llumenera.
- 2 braços a 4m a instal.lar a les 2 columnes més pròximes a la Pl. Girona corresponents a les lluminàries nº 6 i 7 segons estudi lumínic.
- Distribuïdes al portell a una interdistància de 40 metres segons plànols de detall.

TIPUS 2

L'enllumenat que il·luminarà la Pl. Girona (Circuit 2), consistirà en:

a) Bàculs de 7m amb braç a 4m:

- Alçada de muntatge 7m: 13 Llumeneres de la marca SALVI, model TOWN 246 30K F4M2 PMMA SP 35W o equivalent, 3000K i potència unitària de 35W.
- Alçada de muntatge 4m: 15 Llumeneres de la marca SALVI, model TOWN 246 30K F4M2 PMMA SP 20W o equivalent, 3000K i potència unitària de 20W. Nota: 2ud aniràn muntades a les columnes de 7m de l'Avda. Viena més pròximes a la Pl. Girona (lluminàries nº 9 I 10 segons estudi lumínic).
- Número de bàculs de 7m amb braç a 4m: 13 unitats.
- Distribuïdes segons plànols de detall.

b) Columna de 4m:

- 3 Llumeneres de la marca SALVI, model TOWN 246 30K F4M2

  PMMA SP 35W o equivalent, 3000K i potència unitària de 35W.
- Columnes de 4 metres per a la instal·lació d'una llumenera (nº 16, 21 i 26 segons estudi lumínic).
- Distribuïdes segons plànols de detall.

c) Columna de 7m i potència unitària de projector de 35W.

- 3 Projectors de la marca SALVI, model VISIO 246 30K F4MC

  PMMA SP 35W, 3000K i potència unitària de 35W.
- 1 Columnes de 7x5,20 metres per a la instal·lació de 2 projectors (nº 30 i 31 segons estudi lumínic).
- 1 Columna de 7x0,65m metres per a la instal.lació d'1 projector (nº 29 segons estudi lumínic).
- Emplaçament segons plànols de detall.

TIPUS 3

L'enllumenat que il·luminarà la pista de pumptrack (Circuit 3), consistirà en:

d) Bàculs de 7m amb braç a 6m:.

- Alçada muntatge 7m: 3 Projectors de la marca SALVI, model VISIO 20X 30K F4MC PMMA SP 114W o equivalent, 3000K i potència unitària de 114W.
- Alçada muntatge 6m: 3 Projectors de la marca SALVI, model VISIO 20X 30K F4MC PMMA SP 114W o equivalent, 3000K i potència unitària de 114W.
- Número de bàculs de 7m amb braç a 6m: 3 unitats.
- Distribuïdes segons plànols de detall.

Tipus de lluminària

L'enllumenat objecte del present projecte tècnic s'ha considerat en base a lluminàries o projectors tipus LED a una alçada de 4-7 metres, totes elles disposades al exterior uniformement distribuïdes tal i com poden apreciar-se als plànols adjunts al present document.

Els equips LED proposats corresponen a la següent descripció tècnica:

TIPUS SALVI TOWN o equivalent

Lluminària composta de cos i tapa superior en aliatge d'alumini tipus A AC 43400 de baix contingut en coure (<0.1%).

Fixació TOP a terminal de Ø60mm mitjançant maneguet de Ø76mm d'exterior i braç articulat de fosa d'alumini.

Accés als equips a través de la tapa superior, fixada al cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanqueïtat de silicona.

Potències: de 17W (posició inferior) i 30W (posició superior).

Pes aprox .: 12Kg.

IP66 / IK08 (grup ópticoIK10).

Difusor de PMMA d'alta resistència a l'impacte o vidre pla temperat de 4 mm de gruix.

Grup òptic amb LEDS d'alta eficiència en disposició rectangular.

Els LED fixats al cos principal transmeten la calor per conducció, i el radiador de refrigeració integrat en el cos, dissipa la calor a l'exterior per convecció de forma extremadament eficient.

Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%.

Temperatura de color: 3000°K.

FHS <0,1%.

CRI mínim 70.

Vida útil: L90B10 > 100.000 h.

Voltatge AC 220V-240V ~ 50 / 60Hz. Classe I.

Color a decidir per la direcció facultativa.

Normes: IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62.493, IEC 62471, IEC 61.437, IEC 62.384, EN 50102, CE.



TIPUS 3- PROJECTOR VISIO o equivalent

Projector composta de cos i tapa superior en aliatge d'alumini tipus A AC 43400 de baix contingut en coure (<0.1%).

Dimensiones característiques: 430 x 430 x 120 mm.

Accés als equips a través de la tapa superior, fixada al cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanqueïtat de silicona.

Potències: fins a 235W.

Pes aprox .: 12Kg.

IP66 / IK08 (grup ópticoIK10).

Difusor de PMMA d'alta resistència a l'impacte o vidre pla temperat de 4 mm de gruix.

Grup òptic amb LEDS d'alta eficiència en disposició rectangular.

Temperatura de color: 3000°K.

FHS <0,1%.

CRI mínim 70.

Vida útil: L90B10 > 100.000 h.

Voltatge AC 220V-240V ~ 50 / 60Hz. Classe I.

Color a decidir per la direcció facultativa.

Normes: IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62.493, IEC 62471, IEC 61.437, IEC 62.384, EN 50102, CE.



Suports

Les lluminàries descrites al apartat anterior aniran subjectades sobre columnes i bàculs de forma cilíndrica, de 4 / 7 metres, idèntiques a les existents a les fases renovades de l'Avda. Barcelona, fabricades en xapa de acer de 3 mm de gruix segons UNE 36-080-73 amb la superfície continua i sense imperfeccions, taques, galvanitzades en calent amb un pes mínim de 520 g/cm2 de zinc. Les soldadures excepte la vertical del tronc seran com a mínim de qualitat 2 segons norma UNE 14.011 i disposarà de unes característiques mecàniques superiors a les del material base. Es disposarà de un anell de reforç a la seva part inferior de 15 cm de alçada i 4 mm de gruix.

Les unions entre els diferents trams de la columna es faran amb un casquet de xapa del mateix espessor, quedant oberts per una de les seves generatrius.

Les columnes aniran previstes de portes de registre d'accés per la manipulació dels seus elements de protecció i maniobra, com a mínim a 0'3 m del terra, estant dotada de una portella amb grau de protecció contra la projecció del aigua que únicament podrà obrir-se mitjançant la utilització de útils especials.

Al seu interior quedar ubicada una caixa de connexions de material aïllant, prevista de allotjament per als fusibles i de fitxes per la connexió dels cables.

La subjecció a la cimentació es farà mitjançant placa de base al qual quedaran units els perns fixats a la cimentació, mitjançant arandel·la, femella i contrafemella.

Pel que a les columnes emplaçades al centre de la Pl. Girona i on aniran muntades (segons estudi lumínic) les lluminàries nº 29, 30 i 30, serà un conjunt de de dues unitats de la marca JOVIR model RUBICON (o equivalent) de 7x 5,20m i 7x0,65m respectivament. Aquests models són idèntics als existents a la Pl. Jaen.

Canalitzacions

La instal·lació elèctrica anirà soterrada sota tub de PE vermell corrugat per la part exterior i llis per la interior de 90 mm de diàmetre a una profunditat mínima de 40 cm en voreres, de 60 cm en calçades paral·lela a la vorera i de 90cm als traspassos.

En la canalització sota les voreres el tub descansarà sobre el llit de sorra de 10 cm de gruix i sobre ell s'ubicarà una cinta de "Atenció Cable" i reomplenat de terra compactada al 95% Proctor Normal.

Per la canalització del creuament de la calçada, el tub anirà embotit en un macís de formigó de 100 kg/cm2 y 30 cm de gruix, ubicant-ne igualment la cinta de "Atenció cable" i reomplenat de terra compactada al 95% Proctor Normal.

Sempre es deixarà un tub de reserva durant tot el traçat dels respectius circuits d'enllumenat, segons característiques tècniques descrites amb anterioritat.

Per tal de fer completament registrable la instal·lació, des disposarà d'arquetes registrables, amb tapa de fundició de 37x37 cm màxim cada 40m. Aquestes arquetes quedaran ubicades igualment a cada un dels creuaments, derivacions o canvis de direccions.

La cimentació de les columnes es realitzarà amb daus de formigó en massa de resistència característica Rk=175 kg/cm2 amb perns embeguts per al anclatge i amb comunicació a columna mitjançant colze.

Conductors

Els conductors a utilitzar en la instal·lació seran de coure, tetra RV-K 0'6/1 kV soterrats dins de tub de PE 90 mm de diàmetre amb una secció mínima de 6 mm2 (ITC BT 009). La instal·lació dels conductors de alimentació a les làmpades es realitzarà en coure mitjançant cablejat tripolar RV-K 0'6/1 kV de 3x2'5 mm2 de secció, protegits per fusibles calibrats de 6A.

El càlcul de la secció dels conductors de alimentació a les lluminàries es realitzarà tenint en compte que el valor màxim de la caiguda de tensió en el receptor més allunyat del Quadre de Comandament no sigui superior al 3% de la tensió nominal (ITC BT 017) i verificant en tot moment que la màxima intensitat admissible dels conductors (ITC BT 007) quedi garantida en tot moment, fins i tot en el cas de produir-se sobrecàrregues i curtcircuits.

Sistemes de protecció

En primer lloc, la xarxa de enllumenat exterior es trobarà protegida contra els efectes a les sobreintensitats (sobrecàrregues i curtcircuits) que puguin presentar-se a la mateixa (ITC BT 09), per tant s'utilitzaran els següents sistemes de protecció:

- Protecció contra sobrecàrregues: s'utilitzaran interruptors automàtics ubicats al quadre de comandament, des de on comença la xarxa elèctrica. La reducció de secció per als circuits de alimentació a lluminàries (2'5 mm2) es protegirà mitjançant fusibles de 6 A existents a cada columna.
- Protecció contra curtcircuits: s'utilitzaran interruptors magnetotèrmics ubicats al quadre de comandament, des de on comença la xarxa elèctrica. La reducció de secció per als circuits de alimentació a lluminàries (2'5 mm2) es protegirà mitjançant fusibles de 6 A existents a cada columna.

En segon lloc per a la protecció de contactes directes (ITC BT 09) han estat preses les següents mesures:

- Ubicació del circuit elèctric soterrat sota tub en una rasa practicada a tal efecte, amb la finalitat de resultar impossible un contacte fortuït amb les mans per part de les persones que habitualment transcorren per la vorera.
- Allotjament dels sistemes de protecció i control de la xarxa elèctrica així com totes les connexions pertinents en caixes o quadres elèctrics aïllants, els quals requereixen de útils especials per procedir a la seva obertura.
- Aïllament de tots els conductors amb PVC (RV-K 0'6/1 kV) amb la finalitat de recobrir les parts actives de la instal·lació.

En tercer lloc per a la protecció contra contactes indirectes (ITC BT 09) ha estat utilitzat el sistema de posta a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte, per això s'han disposat dels següents elements:

- Posta a terra de les masses: al llarg de tota la canalització ha estat estès un conductor de coure nu de 35 mm2 de secció soterrat a 40 cm i en contacte amb el terreny, el qual es connectarà amb piques de coure de 14 mm de diàmetre ubicades a arquetes adossades a columnes o sense arqueta, utilitzant-ne tots dos com a elèctrodes. Aquesta xarxa de terra queda unida a totes les masses metàl·liques de la instal·lació (columnes i quadre de comandament).
- Dispositius de tall per intensitat de defecte: s'utilitzaran interruptors diferencials de 300 mA ubicat al quadre de comandament des de on parteix tota la xarxa elèctrica.

Instal·lacions de enllumenat públic. Instrucció ITC BT 009

Les xarxes per enllumenat públic seran de una de les tres modalitat següents:

- Instal·lacions subterrànies

S'utilitzaran els sistemes i materials normals de xarxes subterrànies de distribució. Els conductors es situaran a una profunditat de 0'4 m com a mínim i la seva secció no serà inferior a 6 mm2.

- Xarxes sobre façana

S'utilitzaran els sistemes i materials adequats per aquesta classe de instal·lació, disposant de una secció mínima de 4 mm2.

Les xarxes de enllumenat públic es calcularan segons els següents casos:

- Xarxes de alimentació per a punts de llum amb led.

Aquestes xarxes estan previstes per transportar la càrrega deguda als propis receptors, als seus elements associats i a les seves corrents harmòniques, La càrrega mínima prevista en volts-ampers serà 1'8 vegades la potencia en watts de les làmpades que alimenta.

- Punts de Llum

Per tal de fixar el seu nombre, potència i situació, es recomana seguir les Normes per a les instal·lacions de enllumenat públic.

Els punts de connexió de les xarxes de enllumenat públic amb les de distribució pública s'instal·laran els dispositius de protecció senyalats a la Instrucció corresponent.

Si als mencionats punts es col·loquen interruptors horaris o fotoelèctrics per accionament del sistema de enllumenat, es disposarà demès de un interruptor manual que permeti el accionament del sistema, amb independència dels dispositius mencionats.

Relació de potencies de la present instal·lació

A continuació es relacionen les potències dels diferents receptors instal·lats en funció de les diferents línies o circuits i que son objecte del present projecte.

<u>RECEPTORS POTENCIA INSTAL·LADA</u>

Circuit 1 (Avda Viena): 550 W.

Circuit 2 (Pl. Girona): 960 W.

Circuit 3 (Pumptrack): 680 W (directe).

Circuit 4 (reserva): 3.000 W.

Circuit esdeveniments: 9.930 W. (directe)

4.4 Càlculs de la xarxa d'enllumenat

Els càlculs es troben al capítol d'annexes d'aquesta memòria.

4.5 Plec de condicions tècniques particulars de l'enllumenat públic

4.5.1 Objecte i camp d'aplicació

Aquest Plec de Condicions determina les condicions mínimes acceptables per a l'execució de les obres de muntatge d'enllumenats públics, especificades en el corresponent Projecte.

Aquestes obres es refereixen al subministrament i instal·lació dels materials necessaris en la construcció d'enllumenats públics.

Els Plecs de Condicions particulars podran modificar les presents prescripcions.
El Contractista s'haurà d'atendre a la Normativa d'aplicació especificada en la Memòria del Projecte.

4.5.2 Execució dels treballs

4.5.2.1 Capítol 1: Materials

Tots els materials utilitzats, de qualsevol tipus i classe, encara que no estiguin relacionats en aquest Plec, hauran de ser de primera qualitat.
Abans de la instal·lació, el contractista presentarà a la Direcció Tècnica els catàlegs, cartes, mostres, etc., que aquesta sol·liciti. No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la Direcció Tècnica.
Aquest control previ no constitueix la seva recepció definitiva, podent ser rebutjats per la Direcció Tècnica, fins i tot després de col·locats, si no compleixen amb les condicions exigides en aquest Plec de Condicions; en aquest cas hauran de ser reemplaçats per uns altres que compleixin les qualitats exigides.

- **Conductors**

Seran de les seccions que s'especifiquen en els plànols i memòria.
Tots els conductors seran doble capa d'aïllament, tipus RV-K 0,6/1 kV. La resistència d'aïllament i la rigidesa dielèctrica compliran l'establert en el REBT.
El Contractista informarà per escrit a la Direcció Tècnica, del nom del fabricant dels conductors i li n'enviarà una mostra. Si el fabricant no reuneix la suficient garantia a judici de la Direcció Tècnica, abans d'instal·lar els conductors es comprovaran les característiques d'aquests en un Laboratori Oficial. Les proves es reduiran al compliment de les condicions anteriorment exposades.
No s'admetran cables que no tinguin la marca gravada en la coberta exterior, que presentin desperfectes superficials o que no vagin en les bobines d'origen.
No es permetrà la utilització de conductors de procedència distinta en un mateix circuit.
En les bobines haurà de figurar el nom del fabricant, tipus de cable i secció.

- **Làmpades led**

S'utilitzaran el tipus i potència de làmpades especificades en memòria i plànols. El fabricant haurà de ser de garantia reconeguda.
La capa exterior serà de vidre extra dur i les làmpades només es muntaran en la posició recomanada pel fabricant.
El consum, en wats, no ha d'excedir del +10% del nominal si es manté la tensió dins del +-5% de la nominal.
La data de fabricació de les làmpades no serà anterior en sis mesos a la de muntatge en obra.

- **Protecció contra curt circuits**

Cada punt de llum portarà dos cartutxos A.P.R. de 6 A., els quals es muntaran en portafusibles seccionables de 20 A.
Caixes d' entroncament i derivació.
Estaran dotades de fitxes de connexió i seran com a mínim P-549, és a dir, amb protecció contra la pols (5), contra les projeccions d'aigua en totes direccions (4) i contra una energia de xoc de 20 juls (9).

- **Braços murals**

Seran galvanitzats, amb un pes de zinc no inferior a 0,4 kg/m².

Les dimensions seran com a mínim les especificades en el projecte, però en qualsevol cas resistiran sense deformació una càrrega que estarà en funció del pes de la lluminària, segons els valors adjunts.
L'esmentada càrrega es suspendrà en l'extrem on es col·loca la lluminària:

Pes de la lluminària (kg)	Càrrega vertical (kg)
1	5
2	6
3	8
4	10
5	11
6	13
8	15
10	18
12	21
14	24

Els mitjans de subjecció, ja siguin plaques o garres, també seran galvanitzats.
En els casos en que els braços es col·loquin sobre suports de fusta, la placa tindrà una forma tal que s'adapti a la curvatura del suport.
En els punts d'entrada dels conductors es col·locarà una protecció suplementària de material aïllant a base d'anells de protecció de PVC.

- **Bàculs y columnes**

Seran galvanitzades, amb un pes de cinc no inferior a 0,4 kg/m².
Estaran construïts amb xapa d'acer, amb un gruix de 2,5 mm. quan l'alçada útil no sigui superior a 7 m. i de 3 mm. per alçades superiors.
Els bàculs resistiran sense deformació una càrrega de 30 kg. suspesa en l'extrem on es col·loca la lluminària, i les columnes o bàculs resistiran un esforç horitzontal d'acord amb els valors adjunts, on es senyala l'alçada d'aplicació a partir de la superfície del terra:

Alçada (m.)	Força horitzontal (kg)	Alçada d'aplicació (m.)
6	50	3
7	50	4
8	70	4
9	70	5
10	70	6
11	90	6
12	90	7

En qualsevol cas, tant els braços com les columnes i els bàculs, resistiran les sol·licitacions previstes en el RBT amb un coeficient de seguretat no inferior a 3,5 particularment tenint en compte l'acció del vent.
No s'hauran de permetre l'entrada de pluja ni l'acumulació d'aigua de condensació.
Les columnes i bàculs hauran de tenir una obertura d'accés per a la manipulació dels seus elements de protecció i maniobra, al menys a 0,30 m. del terra, dotada d'una porta o tapa amb grau de protecció contra la projecció d'aigua, que només es pot obrir mitjançant la utilització d'estris especials.
Quan per la seva situació o dimensions, les columnes o bàculs fixats o incorporats a obres de fàbrica no permetin la instal·lació dels elements de protecció o maniobra en la base, podran col·locar-se aquests en la part superior, en lloc apropiat, o en la pròpia obra de fàbrica.
Les columnes i bàculs portaran en la seva part interior i pròxim a la porta de registre, un cargol amb femella per a fixar la terminal de la pica al terra.

- **Llumeneres**

Les llumeneres compliran, com a mínim, les condicions de les indicades com tipus en el projecte, en especial en:

- Número de leds.

-Driver de primeres marques comercials, amb programació de dimming segons criteris fixats per l'Ajuntament de Mont-roig del Camp.
-Temperatura de color de 3000K.
- Característiques fotomètriques (corbes similars).
- Resistència als agents atmosfèrics.
- Facilitat de conservació e instal·lació.
- Estètica.
- Facilitat de reposició de plaques leds i equips de potència.
-Condicions de funcionament del conjunt de leds, en especial la temperatura (refrigeració, protecció contra el fred o el calor, etc.).
- Protecció de tots els components que configuren la llumenera de la humitat i la resta d'agents atmosfèrics amb grau mínim IP66.
- Protecció de tots els components que configuren la llumenera de la pols i d'efectes mecànics amb un grau mínim IK08.

- **Quadre de maniobra y control**

Els armaris tindran una tensió de servei no inferior a 500Vac.Tots els apartats del quadre estaran fabricats per marques de garantia reconeguda.
Característiques constructives dels quadres:

Fabricat en xapa d'acer inoxidable AISI304 pintat RAL 7032.
- Armari amb dos portes i dimensions 2150x520x520mm
- Armari a dos cares, la posterior cega.
- Mòdul d'abonat i escomesa independents.
- Tancaments antivandàlics de triple acció.
- Escomesa normalitzada per la companyia elèctrica.
- Interruptor general automàtic i interruptor manual de maniobra M-o-A.
- Muntatge sobre caixes de doble aïllament. Conjunt IP65 IK10.
- 4 sortides protegides per magneto IV corva C i bloc vigi diferencial instantani sensibilitat 300mA.
- Sortida directa protegida per magneto IV corva C i diferencial instantani sensibilitat 30 mA.
- Contactor individual per cada línia IV a excepció de la sortida directa.
- Sistema de telegestió Citilux amb comunicació GPRS o GSM.
- Terminal centralitzador DATLUX POWERLINE per a controlar punt a punt els projectors VISIO de la plaça de Jaén.
- Inclou trafos de mesura i accesoris de comunicació.
- Enllumenat interior i endoll schuko protegit.
- Protector de sobretensions permanents i transitòires classe II.
- Inclou caixa de seccionament

Els interruptors i commutadors seran rotatius i fornits de coberta, essent les dimensions de les seves peces de contacte suficients per a que la temperatura en cap d'elles pugui excedir de 65 ºC, després de funcionar una hora amb la seva intensitat nominal. La seva construcció ha de ser tal que permeti realitzar un mínim de maniobres d'obertura i tancament, de l'ordre de 10.000, amb la seva càrrega nominal a la tensió de treball sense que es produeixin desgasts excessius o avaries en els mateixos.
Els contactors estaran provats a 3.000 maniobres per hora i garantits per a cinc milions de maniobres, els contactes estaran recoberts de plata. La bobina de tensió tindrà una tensió nominal de 230 Vac., amb una tolerància del +-10%. Aquesta tolerància s'entén en dos sentits: en primer lloc connectaran perfectament sempre que la tensió variï entre aquests límits, i en segon lloc no es produiran escalfaments excessius quan la tensió s'elevi indefinidament un 10 % sobre la nominal. L'elevació de la temperatura de les peces conductores i contactes no podrà excedir de 65 ºC després de funcionar una hora amb la seva intensitat nominal. Així mateix, en tres interrupcions successives, amb tres minuts d'interval, d'una corrent amb la intensitat corresponent a la capacitat de ruptura i tensió igual a la nominal no s'observaran arcs prolongats, deteriorament en els contactes ni avaries en els elements constitutius del contactor.
Els interruptors diferencials estaran dimensionats per la corrent de fuga especificada en projecte, podent suportar 20.000 maniobres sota la càrrega nominal. El temps de respostes no serà superior a 30 ms i hauran d'estar dotats de botó de prova.

La resta de petit material serà presentat prèviament a la Direcció Tècnica, la qual estimarà si les seves condicions són suficients per a la seva instal·lació.

- **Protecció de baixants**

Es realitzarà en tub de ferro galvanitzat de 2" diàmetre, fornida en el seu extrem superior d'un caputxó de protecció de P.V.C., a fi d'aconseguir estanqueïtat, i per a evitar el fregament dels conductors amb les arestes vives del tub, s'utilitzarà un anell de protecció de P.V.C. La subjecció del tub a la paret es realitzarà mitjançant accessoris composats per dos peces, lluc roscat per encastar i suport en xapa plastificat de femella incorporada, dotat de tancament especial de seguretat de doble plegat.

- **Canonada per a canalitzacions subterrànies**

S'utilitzarà exclusivament tub de PE vermell corrugat per la part exterior i llis per la interior de 90 mm de diàmetre.

4.5.2.2 Capítol 2: Execució

- **Replanteig**

El replanteig de l'obra es farà per la Direcció Tècnica, amb representació del contractista. Es deixaran estaques i quantes senyalitzacions estimi oportunes la Direcció Tècnica. Una vegada acabat el replanteig, la vigilància i conservació de la senyalització correran a càrrec del contractista.
Qualsevol nou replanteig que fos necessari, per desaparició de les senyalitzacions, serà novament executat per la Direcció Tècnica.

4.5.2.3 Capítol 2A: Conduccions subterrànies

4.5.2.3.1 Rases

- **Excavació i farciment**

Les rases no s'excavaran fins que s'hagi d'efectuar la col·locació dels tubs, i en cap cas amb antelació a vuit dies. El contractista prendrà les disposicions convenients per a deixar el menor temps possible obertes les excavacions amb objecte d'evitar accidents.
Si a causa de la constitució del terreny o per causes atmosfèriques les rases amenacessin ensorrar-se, hauran de ser apuntalades, prenent les mesures de seguretat necessàries per a evitar l'esllavissament del terreny i que aquest sigui arrossegat per les aigües.
En el cas que penetrés aigua a les rases, aquesta haurà de ser enxiquida abans d'iniciar el reompliment.
El fons de les rases s'anivellarà amb cura, retirant tots els elements punteguts o tallants. Sobre el fons es dipositarà la capa d'arena que servirà de seient als tubs.
En el farciment de les rases s'empraran els productes de les excavacions, excepte quan el terreny sigui rocós, cas en el que s'utilitzarà terra d'una altra procedència. Les terres de reomplir estaran lliures d'arrels, fangs i d'altres materials susceptibles de descomposició o de deixar forats perjudicials. Després de reomplir les rases es piconaran bé, deixant-les així algun temps per a que les terres es vagin assentant i no existeixi perill de clivelles posteriors al paviment, una vegada que s'hagi reposat.
La terra sobrant de les excavacions que no pugui ser utilitzada de farciment de les rases, s'haurà de treure aplanant i netejant el terreny del voltant. Aquesta terra haurà de ser transportada a un lloc on al dipositar-la no ocasioni cap perjudici.

- **Col·locació dels tubs**

Els tubs protectors del cables seran de PE vermell corrugat per la part exterior i llis per la interior de 90 mm de diàmetre.
En la canalització sota les voreres el tub descansarà sobre el llit de sorra de 10 cm de gruix i sobre ell s'ubicarà una cinta de "Atenció Cable" i reomplenat de terra compactada al 95% Proctor Normal.

- **Creuament amb canalitzacions o calçades**

Per la canalització del creuament de la calçada, el tub anirà embotit en un macís de formigó de 100 kg/cm2 y 30 cm de gruix, ubicant-ne igualment la cinta de "Atenció cable" i reomplenat de terra compactada al 95% Proctor Normal.

Al formigonar els tubs es tindrà especial cura per a impedir l'entrada de lletades de ciment dins d'ells, essent aconsellable enganxar els tubs amb el producte escaient.

4.5.2.3.2 Fonamentació de bàculs i columnes

- **Excavació**

Es refereix a la excavació necessària per als massissos de les fundacions dels bàculs i columnes, en qualsevol classe de terreny.

Aquesta unitat d'obra compren la retirada de la terra i farciment de la excavació resultant després del formigonat, esgotament d'aigües, apuntalament i quants elements siguin en cada cas necessaris per a la seva execució.

Les dimensions de les excavacions s'ajustaran el màxim possible a les donades en el projecte u, en el seu defecte, a les indicades per la Direcció Tècnica. Les parets dels forats seran verticals. Si per qualsevol altra causa s'originés un augment en el volum de l'excavació, aquesta seria per compte del contractista, certificant-ne només el volum teòric. Quan sigui necessari variar les dimensions de la excavació, es farà d'acord amb la Direcció Tècnica.

En terrenys inclinats, s'efectuarà una explanació del terreny. Com a regla general s'estipularà que la profunditat de l'excavació ha de referir-se al nivell mig abans citat. L'explanació s'allargarà fins 30 cm com a mínim, per fora de l'excavació allargant-se després amb el talús natural de la terra circumdant.

El contractista prendrà les disposicions convenients per a deixar el menor temps possible obertes les excavacions, amb el objecte d'evitar accidents.

Si a causa de la constitució del terreny o per causes atmosfèriques les foses amenacessin ensorrar-se, s'hauran d'apuntalar, prenent-se les mesures de seguretat necessàries per evitar l'ensorrament del terreny i que aquest sigui emportat per les aigües.

En el cas de que penetrés aigua en les foses, aquesta hauria de ser enxiquida abans del reompliment de formigó.

La terra sobrant de les excavacions que no pugui ser utilitzada en el farciment de les foses, s'haurà de treure aplanant i netejant el terreny que l'envolti. Aquesta terra haurà de ser transportada a un lloc on al dipositar-la no ocasioni cap perjudici.

Es prohibeix la utilització d'aigües que procedeixin de llocs plens de llot, o estiguin molt carregades de sals carbonoses u selenitoses.

4.5.2.3.3 Formigó

L'amassat de formigó s'efectuarà en formigonera o a mà essent preferible el primer procediment; en el segon cas es farà sobre xapa metàl·lica de dimensions suficients per a evitar que es barregi amb terra i es procedirà primer a l'elaboració del morter de ciment i arena, afegint a continuació la grava, i llavors se li donarà un tomb a la barreja, havent de quedar de color uniforme; si no passa així, s'ha de seguir donant tombs fins aconseguir la uniformitat; una vegada aconseguida s'afegirà a continuació l'aigua necessària abans de vessar-la al clot.

S'utilitzarà formigó llur dosificació sigui de 200 kg/m3. La composició normal de la barreja serà:

Ciment: 1
Arena: 3
Grava: 6

La dosis d'aigua no és una dada fixa, i varia segons les circumstàncies climatològiques i els àrids que s'utilitzin.

El formigó obtingut serà de consistència plàstica, podent-se comprovar la seva docilitat per mitja del con d'Abrams. Aquest con consisteix en un motlle tronc-cònic de 30 cm d'alçada i bases de 10 i 20 cm de diàmetre. Per a la prova es col·loca el motlle sostingut per la base més gran, sobre un tauler, omplint-lo per la seva base menor, i una vegada ple de formigó i enrasat s'aixeca deixant caure amb compte la massa.

Es mesura l'alçada "H" del formigó format i en funció d'aquesta es coneix la consistència:

Consistència	H (cm.)
Seca	30 a 28
Plàstica	28 a 20
Tova	20 a 15
Fluida	15 a 10

En la prova no s'utilitzarà àrid de més de 5 cm.

4.5.2.3.4 Altres treballs

- **Transport i hissat de bàculs y columnes**

S'empraran els mitjans auxiliars necessaris per a que durant el transport no pateixin les columnes i bàculs cap desperfecte.

L'hissat i col·locació dels bàculs i columnes s'efectuarà de manera que quedin perfectament aplomats en totes direccions.

Les femelles dels perns de fixació estaran assortides de volanderes.

La fixació definitiva es realitzarà a base de contrafemelles, mai per graneteig. Acabada aquesta operació es rematarà la cementació amb morter de ciment.

- **Pericons de registre**

Seran de dimensions 40x40x45 cm, deixant com a fons la terra original amb la finalitat de facilitar el drenatge. Aquests pericons seran de formigó prefabricat o executat in situ, col·locats sobre solera de formigó amb embocadures de conductes,

El bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kgde pes, col·locat amb morter.

Quan no existeixin voreres, s'envoltarà el conjunt arqueta-cementació amb vorades 25x15x12 prefabricats de formigó, havent de quedar la rasant a 12 cm. Sobre el nivell del terreny natural.

- **Estesa dels conductors**

L'estesa dels conductors es farà amb molta cura, evitant la formació de coques i torçades, així com fregaments perjudicials i traccions exagerades.

No es donarà als conductors curvatures superiors a les admissibles per a cada tipus. El radi interior de curvatura no serà menor que els valors indicats pel fabricant dels conductors.

- **Derivacions als punts de llum**

Seran de les seccions especificades en el projecte, es connectaran a les caixes situades en l'interior de les columnes i bàculs, no existint entroncaments en l'interior dels mateixos. Només es traurà l'aïllament dels conductors en la longitud que penetrin als borns de connexió.

Les caixes estaran dotades de fitxes de connexió (IV). La protecció serà, com a mínim, IP-54, és a dir, protecció contra cossos sòlids superiors a 1mm. (4), contra aigua de pluja fins 60º de la vertical (3) i contra energia de xoc de 6 juls (7). Els fusibles (I) seran APR de 6 A, i aniran a la tapa de la caixa, de manera que aquesta faci la funció de seccionament. L'entrada i sortida dels conductors de la xarxa es realitzarà per la cara inferior de la caixa i la sortida de l'escomesa per la cara superior.

Les connexions es realitzaran de manera que existeixi equilibri entre fases.

Aquest equip es fixarà sòlidament en l'interior del bàcul o columna en lloc accessible.

- **Empalmes y derivacions**

Els empalmes i derivacions es realitzaran preferiblement en les caixes d'escomeses descrites en l'apartat anterior, Si no fos possible es faran en les arquetes, emprant fitxes de connexió (una per fil), les quals s'encintaran amb cinta autosoldable d'una rigidesa dielèctrica de 12kV/mm, amb capes a mig sorneguer i a sobre d'una cinta de vinil amb dos capes a mig sorneguer.

Es reduirà al mínim el nombre d'empalmes, però en cap cas existiran empalmes al llarg de les esteses subterrànies.

- **Preses de terra**

Cada bàcul o columna disposarà de tants elèctrodes de difusió com siguin necessaris per a obtenir una resistència de difusió inferior a 20 ohms, els quals es connectaran entre si i al bàcul o columna amb conductor nu de 35 mm² (Cu). Quan siguin necessaris més d'un elèctrode, la separació entre ells serà, com a mínim, una vegada i mitja la longitud d'un d'ells, però mai quedaran a més de 3 m del massís de formigó.

Per aconseguir la resistència de de difusió necessària, es col·locarà com a mínim, una pica de terra de d'acer amb recobriment de Cu de 300 micres, de longitud de 2m i diàmetre mínim de 14,6mm. Aquestes piques aniran com a màxim, cada 5 punts de llum i sempre a l'inici i final del circuit.

El cable nu de Cu de 35mm2 anirà protegit mitjançant tub flexible als punts del seu traçats on calgui formigonar, en especial, als fonaments de les columnes.

Cada bàcul o columna portarà una p.a.t. de les descrites en el paràgraf anterior. Totes elles s'uniran amb un conductor 1x35 mm² (Cu) nu.

- **Baixants**

En les proteccions s'utilitzarà, exclusivament, el tub i accessoris descrits en l'apartat corresponent.
Aquest tub assolirà una altura mínima de 2,50 m sobre el terra.

4.5.2.4 Capítol 3: Treballs comuns

- **Fixació i regulació de les lluminàries**

Les lluminàries s'instal·laran amb la inclinació adient a l'alçada del punt de llum, ample de calçada i tipus de lluminària. En qualsevol cas el seu pla transversal de simetria serà perpendicular a la calçada.
En les lluminàries que tinguin regulació de focus, les làmpades es situaran en el punt adient a la seva forma geomètrica, a l'òptica de la lluminària, a l'alçada del punt de llum i a l'ample de la calçada.
Qualsevol que sigui el sistema de fixació utilitzat (brida, cargol de pressió, rosca, ròtula, etc.) una vegada finalitzats el muntatge, la lluminària quedarà rígidament subjecta, de manera que no pugui girar u oscil·lar respecte al suport.

- **Quadre de maniobra i control**

Totes les parts metàl·liques (bastidor, barres suport, etc.) estaran estrictament unides entre sí i a una toma de terra amb una resistència de difusió no inferior a 20 ohms, unida per un conductor de 16 mm² (Cu) tipus RV-K 0,6/1 kV.
L'entrada i sortida dels conductors es realitzarà de tal manera que no faci baixar el grau d'estanquitat de l'armari.

- **Mesura de il·luminació**

La comprovació del nivell mig d'enllumenat serà verificada passats els 30 dies de funcionament de les instal·lacions. Es prendrà una zona de la calçada compresa entre dos punts de llum consecutius d'una mateixa banda si aquests estan situats al portell, i entre tres en cas de estar apariats o disposats unilateralment. Els punts de llum que s'escullin estaran separats una distància que sigui el més propera possible a la separació mitja.
En les hores de menys tràfic, i inclòs tancant aquest, es dividirà la zona en rectangles de dos a tres metres de llarg mesurant-se la luminància horitzontal en cada un dels vèrtex. Els valors obtinguts multiplicats pel factor de conservació, s'indicarà en un plànol.
Les mesures es realitzaran a ras del terra i , en cap cas, a una alçada superior a 50 cm., havent de prendre les mesures necessàries per a que no s'interfereixi la llum procedent de les diverses lluminàries.
La cèdula fotoelèctrica del luxímetre es mantindrà perfectament horitzontal duran la lectura de luminància; en cas de que la llum incideixi sobre el plànol de la calçada en angle comprès entre 60º i 70º amb la vertical, es tindrà en compte el "error de cosinus". Si l'adaptació de l'escala del luxímetre s'efectua mitjançant filtre, es considerarà aquest error a partir d'un angle de 50 º.
Abans de procedir a aquesta medició s'autoritzarà a l'adjudicatari a que s'efectuí una neteja de pols que s'hagués pogut dipositar sobre els reflectors i aparells.
La luminància mitja es definirà com la relació de la mínima intensitat de il·luminació, a la mitja intensitat de il·luminació.

- **Seguretat**

Al realitzar els treballs en vies públiques, tant urbanes com interurbanes o de qualsevol tipus, llur execució pugui entorpir la circulació de vehicles, es col·locaran els senyals indicadors que especifica el vigent Codi de la Circulació. Igualment es prendran les oportunes precaucions a fi d'evitar accidents de vianants, com a conseqüència de l'execució de l'obra.

4.5.2.5 Condicions tècniques

Per a l'obra del present projecte, regirà segons és preceptiu en el vigent REBT i altres reglaments que siguin d'aplicació.

4.5.2.6 Condicions constructives

a) S'utilitzarà corrent alterna trifàsica de 50 Hz. 400/230 V

b) La conducció exterior serà subterrània amb les fondàries assenyalades en l'apartat de distribució d'energia elèctrica.

c) La conducció interior serà sota tub de PVC grapat directament a la paret.

d) Els conductors elèctrics que s'utilitzaran en la instal·lació seran de coure electrolític amb aïllament i coberts de policlorur de vinil per a tensions entre 0,6 i 1,00 kV.

e) No s'admetrà que es presentin desperfectes inicials o senyals d'haver-se utilitzat.

f) No es permet usar material de diferents procedències en una mateixa línia.

g) Els canvis de secció en els conductors es realitzaran en l'interior dels aparells mitjançant fusibles.

h) El conductor a foc haurà d'ésser apte per una temperatura de 70°C.

i) La secció dels conductors s'ajustarà als valors que s'indiquen en les plantes i esquema.

j) Les rases hauran de quedar convenientment senyalitzades durant la realització dels treballs, mitjançant senyals indicadores reglamentàries, particularment durant la nit, i ho seran amb làmpades vermelles de suficient intensitat.

k) D'acord amb el que determina l'article 11è. 1. de les condicions generals, els danys que es produïssin per causa de tercers, per desperfecte en la realització dels treballs, seran a compte del contractista o adjudicatari.

l) La resistència a terra serà inferior a 30 ohms.

m) El conjunt de la posada a terra en la instal·lació estarà formada per:

- **Preses de terra**

- Elèctrodes artificials, a base de "plaques enterrades" de coure amb un gruix de 2 mm o de ferro galvanitzat de 2,5 mm i una superfície útil de 0,5 m^2, "piques verticals" de barres de coure o acer recobert de coure de 14 mm de diàmetre i 2 m de longitud, o "conductors soterrats horitzontals" de coure nu de 35 mm^2 de secció o d'acer galvanitzat de 95 mm^2 de secció, soterrats a una profunditat de 50 cm. Els elèctrodes es dimensionen de forma que la resistència de terra "R" no pugui donar lloc a tensions de contacte perilloses, trobant-se el seu valor íntimament relacionat amb la sensibilitat "I" del interruptor diferencial:

Vcontacte ≤ 24 en les parts metàl·liques accessibles

- Línia d'enllaç amb terra; formada per un conductor de coure nu soterrat de 35 mm2 de secció.

- Punt de posada a terra; situat en un punt accessible per unir la línia d'enllaç i l'elèctrode amb les masses a connectar a terra. S'instal·larà com a mínim un elèctrode de posada a terra cada 5 suports de lluminàries, i sempre en el primer i l'últim suport de cada línia.

- Línia principal de terra:

- Formada per un conductor el més curt possible i sense canvis bruscos de direcció, sense esforços mecànics, protegit contra la corrosió i desgast mecànic, amb una secció mínima de 16 mm2.

- **Derivacions de la línia principal de terra**

- Aquestes derivacions connecten la línia de terra principal amb els quadres de protecció, de la mateixa forma que la línia principal de terra.

- **Conductors de protecció**

- Aquests conductors uneixen elèctricament les masses de la instal·lació amb la línia de terra. Aquesta unió es realitza en les borns disposades a tal efecte en el quadres de protecció i mesura. Aquests conductors seran del mateix tipus que els conductors actius, i tindran una secció mínima igual a la fixada en el RBT, en funció de la secció dels conductors de fase de a instal·lació.

n) Els circuits de posada a terra formaran una línia elèctricament continua en la que no s'hi podran incloure masses en sèrie o elements metàl·lics. Tampoc s'intercalaran seccionadors, fusibles o interruptors; únicament es permet disposar d'un dispositiu de tall en els punts de posada a terra, de forma que permetin mesurar la resistència de la posada a terra.

o) En qualsevol cas la mesura de la resistència a terra serà inferior a 30 Ω. En el quadre de maniobra es realitzarà una caixa de comprovació de la posada a terra de tal forma que és pugui realitzar la mesura de la resistència de terra.

El valor de la resistència a terra, serà comprovat en el moment de donar d'alta la instal·lació i com a mínim, un cop cada cinc anys.

MI 5 Xarxa de telecomunicacions

S'ha sol·licitat col·laboració amb Telefònica per als desplaçaments de les infraestructures de distribució aèries i creuaments aeris existents dins de l'àmbit d'actuació. Aquesta col·laboració es desenvolupa en un conveni d'actuació, i un projecte desenvolupat per Telefónica respectivament, d'actuacions de desplaçament a executar.

Dins de les actuacions projectades, es separen entre obra civil i obra mecànica, aquesta última de realització exclusiva per part de les operadores de Telecomunicacions.

És per això que el present projecte contempla les actuacions d'obra civil a executar, que són bàsicament canalitzacions, arquetes i conversions, per permetre la conversió, modificació i desplaçament de la xarxa de distribució de les operadores de telecomunicacions, a partir del disseny proporcionat per les operadores de TC.

S'ha dissenyat un prisma troncal amb quadre conductes de PVC llis amb diàmetre DN110. En aquest hi haurà arquetes tipus H, des de les que en sortirà un prisma de 2 conductes DN110, que connectarà a una arqueta tipus ICT o a conversions per tal de realitzar les connexions als edificis. La xarxa de telecomunicacions de la urbanització dels carrers queda definida en el plànol de planta.

Les canalitzacions s'han dissenyat complint estrictament els requeriments de la companyia, atenent a la "Norma tècnica NT.f1.003" de l'edició 3ª de l'octubre del 1994. Les canalitzacions són en prismes de formigó HM-20 amb els tubulars de PVC que convinguin, però deixant sempre un recobriment de formigó de 6 cm per sota de la generatriu inferior del tub més baix i 6 cm per sobre de la clau del tub més alt. Les amplades depenen del nombre de nivells de línies de 2 tubulars que hi discorren.

En general, les de 2 tubulars (en un sol nivell), les de 4 tubulars (2 nivells de 2 tubulars) i tenen una amplada de 30 cm, i les de 6 tubulars (3 nivells de 2 tubulars), són de 45 cm d'amplada.

En tram sota vorera, la profunditat serà sempre de 45 cm des de cota inferior de base de formigó del paviment de panot, fins a la cota superior del prisma de formigó. I en els encreuaments de vials, aquesta distància s'augmenta fins a 60 cm.

Nota: quan sigui necessari, caldrà instal·lar els suports necessaris (postes) a límit de propietat per assegurar la transició soterrada aèria als abonats.

MI 6 Xarxa de distribució de gas

No es preveu fer cap modificació a la xarxa de distribució de gas existent.

MI 7 Xarxa de reg

La xarxa de reg s'alimentarà d'un dipòsit de captació d'aigües pluvials (amb bombament) connectat a un col·lector amb sortides cegues i vàlvules amb registre mitjançant pericó d'obra. Aquesta infraestructura es existent i es va executar durant la construcció de l'edifici ECOESPAI.

A partir d'aquest col·lector, s'afegiran 3 nous sectors de reg:

- Sector nº 1: reg de les jardineres i arbrat al voltant de la pista de pumptrack.
- Sector nº2: reg de les jardineres i arbrat adjacent a l'edifici ECOESPAI així com de totes les jardineres ubicades a l'Avda. Viena.
- Sector nº3: reg de tot l'arbrat emplaçat a l'Avda. Viena.

Cada sector comptarà amb un conjunt de vàlvules, filtre, electrovàlvula i programador (fabricant RAIN-BIRD model WPX o equivalent).

La distribució a la sortida de l'electrovàlvula de cada sector s'efectuarà amb tub PEAD 10 atm de 32mm de diàmetre nominal amb vaina mitjançant tub PE corrugat amb paret interior llisa de 63mm, fent les derivacions escaients per cada jardinera o arbre.

El reg a les jardineres correspondrà a una canonada exudant per a reg de la marca Regaber Tech-line, o de característiques equivalents, per a reg de parterres, de diàmetre 16 mm, amb degoteig cada 30 cm integrat i autocompensat. Anirà instal·lada superficialment i connectada a la canonada principal DN32 mitjançant collarí DN32 3/4" femella i connector roscat 3/4" mascle 90º.

El reg dels escossells s'executarà amb anelles de reg per arbrat amb característiques tècniques idèntiques a les ja exposades amb anterioritat, amb connexió a la canonada principal DN32 mitjançant collarí DN32 3/4" femella i connector roscat 3/4" mascle 90º

MI 8 Xarxa de telefonia

El tram de d'avinguda que es vol remodelar disposa de xarxa de telefonia, una part important es aèria i una part soterrada.

A banda discorren pel traçat conductors de la xarxa troncal de telecomunicacions.

El disseny s'ha fet segons el criteri de la companyia i les connexions es fan als punts indicats als plànols.

MI 9 Xarxa d'alta i mitja tensió

En l'àmbit de les obres no es preveuen actuacions de modificació de la xarxa existent de alta/mitja tensió, atès que la zona és consolidada i hi ha les instal·lacions que subministren energia elèctrica als habitatges que s'estableixen en els carrers del que és propòsit el present projecte.

En els plànols del annex de serveis afectats estan grafiats els CT i xarxa soterrada de distribució existent.

MI 10 Xarxa de baixa i mitja tensió

Actualment la zona de la Pl. Girona i les zones adjacents que inclouen el Cr. de Falset, Gandesa i l'Avda Viena sobre les que s'actua disposen de xarxa elèctrica d'alta tensió i de de baixa tensió. La corresponent a l'alta tensió es troba totalment soterrada i dona servei als centres de transformació existents a la zona. No es preveu la seva variació, ni segons l'estudi d'Endesa es necessari la instal·lació de noves estacions transformadores.

Actualment la zona disposa de xarxa de distribució elèctrica de baixa tensió, una part del tram que es remodela es aeri i un altre part es subterrània.

S'ha demanat estudi a la companyia distribuïdora titular de la xarxa pel soterrament i reforç de la mateixa. S'adjunta estudi i condicions a l'apartat corresponent.

MI 11 Xarxa de baixa tensió

El present projecte té prevista la modificació de la xarxa de distribució de baixa tensió, a fi d'eliminar els vols i creuaments aeris existents, així com soterrar tota la instal·lació, actualment obsoleta.

Per aquest motiu s'ha contactat i demanat a Endesa Distribución elèctrica S.L. El disseny i valoració econòmica dels treballs necessaris de modificació de la xarxa existent.

Els treballs es detallen als annexes, i s'identifica amb la referència **ATAR101 0000607614.**

11.1 Característiques

Les característiques fonamentals de la xarxa són:

- Tensió(V): Trifàsica 400 V
- Metall: Alumini
- C.d.t. máx.(%): 5.00
- Núm. Conductors per fase, màxim: 1
- Cos Y: 0.85
- Coef. Simultaneïtat: Es determinen per cada línia en funció del nombre d'habitatges a les que alimenta, segons la taula 1 de la ITC-BT-10 del R.D. 842/2002 Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió, i normes internes Endesa (Vademecum Endesa Catalunya).

La intensitat admissible de càlcul es corregeix (Fci) per cadascun dels trams segons el nombre de terns que s'agrupin segons allò fixat a la ITC.BT.07 "Xarxes subterrànies per a distribució en baixa tensió", Taula 8.

La canalització per les diferents línies o branques seran enterrades RV 0,6/1KV Unipolars.

El càlcul elèctric de les diferents línies es fa d'acord amb la ITC.BT.010 del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió. La previsió de càrregues es realitzarà d'acord amb la ITC.BT.010.

11.2 Criteris de disseny

Els criteris per la definició de la xarxa s'han basat en les següents consideracions:

- Minimitzar el nombre d'encreuaments a calçada.
- Situar adequadament les caixes de derivació per a una correcta connexió dels diferents edificis.
- Limitar la caiguda de tensió al 5% de la tensió nominal a l'origen.
- Utilitzar materials homologats per la companyia elèctrica.
- Complimentar en tot moment el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

Seguint aquestes consideracions es defineixen els següents aspectes de la xarxa de distribució.

11.3 Traçat

Al plànol de planta dels estudis tècnics sol·licitats a Endesa queden grafiades les xarxes de distribució i desplaçaments que es projecten. Es realitzarà amb la direcció facultativa i la supervisió d'Endesa distribución elèctrica el replanteig de les canalitzacions, conversions i traçats per façana. Acordant els acabats, les proteccions temporals i resta d'aspectes tècnics i funcionals, a fi de deixar acabats i preparats els treballs a realitzar de competència exclusiva de Endesa Distribución elèctrica, d'acord amb l'estudi tècnico – econòmic que s'ajunta als annexes.

11.4 Tipus d'instal·lació

La xarxa de distribució es realitzarà en la seva totalitat amb línies subterrànies, i/o grapades a façana amb les corresponents conversions aereo-soterrades, situats els cables al fons de rases excavades a les vores i a les cruïlles dels carrers. Les conversions s'han de situar en parets mitgeres, respectant les distàncies mínimes de seguretat a obertures, i alçades mínimes.

L'estesa del cable es realitzarà col·locant el cable amb compte, sense torsions i sense lesionar-lo, sobre un llit d'arena. Una vegada col·locat, es cobrirà amb arena fins 10 cm per sobre de la generatriu. Per sobre d'aquest llit d'arena, es col·locarà una placa de PVC d'avís i senyalització.

La fondària del cable a voravies serà de 60 cm. Les rases per a la seva instal·lació tindran una fondària de 70 cm i una amplada variable, en funció del nombre de cables a instal·lar. A les cruïlles dels carrers es col·locaran tubs de polietilè corrugat (EN 50086), 160 mm de diàmetre interior, es col·locaran en paral·lel, un per cadascuna de les línies que passin i un o dos de reserva.

Aquesta rasa, a cruïlles es formigonarà fins 10 cm per sobre dels tubs, formant un dau de formigó en massa HM-20. La fondària del cable als encreuaments de calçada serà de 80 cm.

a secció tipus de les diferents rases a realitzar queda grafiada al plànol corresponent de l'estudi d'endesa.

Les distàncies mínimes amb altres canalitzacions (Decret 120/92 sobre creuaments i paral·lelismes de la Generalitat de Catalunya del 28 d'abril, i la modificació de l'anterior prevista al Decret 196/1992, del 4 d'agost (DOGC de 12.6.1992 i de 25.9.1992, respectivament)), seran de:

Amb canalitzacions d'aigua = 20 cm.

Amb cables de telecomunicació = 20 cm

Amb altres conductors elèctrics = 25 cm

La canalització quedarà lliure fins a la superfície dels serveis abans esmentats.

11.5 Conductors

Seran unipolars d'alumini, per una tensió nominal de 1.000 V, amb aïllament de polietilè reticular i coberta protectora de PVC, i de 240 mm2 de secció, denominació RV 0,6/1 kV de 1x240 mm2 UNE-21.123 (L-240) per a les fases i de 150mm2 de secció, denominació RV 0,6/1 kV de 1x150 mm2 UNE 21123 per al neutre.

La fixació dels conductors a les caixes de distribució s'efectuarà de forma sòlida. A les caixes s'utilitzaran terminals bimetàl·lics d'alumini-coure, aquesta fixació es realitzarà amb màquina hidràulica de punxonat profund.

11.6 Armaris i caixes de distribució

La tipologia de distribució emprada són els armaris de distribució que aniran col·locades sobre sòcol de formigó i envoltades de nínxol de protecció d'obra de fàbrica o prefabricat.

Aquests armaris seran del tipus homologats per l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica ENDESA.

Degut al soterrament de la xarxa, hi haurà afectades escomeses particulars que caldrà adaptar a la nova xarxa, havent de fer actuacions puntuals en sòl privat per tal de poder fer el soterrament. Aquestes actuacions a tercers, necessiten d'una autorització expressa del titular de l'immoble.

Les finques afectades són:

FINCA	ACTUACIÓ
Avda Barcelona, 91	Instal·lar nínxol per CS+CGP al límit via pública i puntalet per arribar en aeri al punt de connexió.
Pl. Girona, 1	Instal·lar nínxol per CDU+CPM al límit via pública i connexió a escomesa soterrada existent.
Pl. Girona, 2	Instal·lar nínxol per CDU+CPM al límit via pública i connexió a escomesa soterrada existent.
Cr. de Gandesa, 1	Instal·lar nínxol per CDU+CPM al límit via pública i connexió a escomesa soterrada existent.
Pl. Girona, 9	Instal·lar nínxol per CDU+CPM al límit via pública i connexió a escomesa soterrada existent.
Pl. Girona, 12	Instal·lar nínxol per CDU+CPM al límit via pública i connexió a escomesa soterrada existent.
Pl. Girona, 13	Instal·lar nínxol per CDU+CPM al límit via pública i connexió a escomesa soterrada existent.
Cr. de Gandesa / Avda. Viena	Instal·lar ADU.
Avda Viena, 3	Instal·lar nínxol per CS+CGP al límit via pública i puntalet per arribar en aeri al punt de connexió.

Nota: quan sigui necessari, caldrà retirar les escomeses aèries particulars a soterrar i efectuar totes les tasques d'instal·lació de les noves Línies Generals d'Alimentació (LGA) i/o Derivacions Individuals (DI).

MN. NORMATIVA APLICABLE

MN 1 Edificació

No s'escau degut a què l'aparcament cobert per a bicicletes es un element d'escassa entitat constructiva.

MN 2 Urbanització

General

- Contracte d'obres.

Legislació Administrativa sobre contractació

- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.
- Reial decret 817/2009, de 8 de maig, pel qual es desenvolupa parcialment la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.
- Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.
- Reial decret 773/2015, de 28 d'agost, pel qual es modifiquen determinats preceptes del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat pel Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre.
- Decret 3854/1970, de 31 de desembre, pel qual s'aprova el Plec de Clàusules Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat.
- Ordre de 8 de març de 1972 per la qual s'aprova el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Estudis i Serveis Tècnics competència del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- Reial decret 1359/2011, de 7 d'octubre, pel qual s'aprova la relació de materials bàsics i les fórmules-tipus generals de revisió de preus dels contractes d'obres i de contractes de subministrament de fabricació d'armament i equipament de les administracions públiques.

Legislació urbanística estatal

- Reial decret legislatiu 7/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de Sòl i Rehabilitació Urbana.
- Sentència 61/1997, de 20 de març, del Tribunal Constitucional.
- Reial decret 505/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.
- Ordre VIV/561/2010, d'1 de febrer, del Ministeri d'Habitatge, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats. (Recentment derogada i substituïda per l'Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques

d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats, BOE núm. 187, de 06/08/2021. No obstant això, en aplicació de la seva Disposició Transitòria Única per al present projecte s'aplica l'Ordre VIV/561/2010).

- Reial decret 1492/2011 de 24 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de valoracions de la Llei de Sòl.

Legislació urbanística autonòmica

- Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'Urbanisme. Llei 3/2012, de 22 de febrer, de modificació del TR de la Llei d'Urbanisme.
- Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme.
- Llei 23/1983, de 21 de novembre, de Política Territorial.
- Llei 3/2009, de 10 de març, de regularització i millora d'urbanitzacions amb dèficits urbanístics.
- Decret 208/2013, de 30 de juliol, pel qual es desenvolupa la Llei 23/2010, de 22 de juliol, de modificació de la llei 1/1995 i de la Llei 23/1983 per fixar l'àmbit de planificació territorial del Penedès.
- Decret 343/2006, de 19 de setembre, pel qual es desenvolupa la Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge, i es regulen els estudis i informes d'impacte i integració paisatgística.
- Decret 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.

Legislació urbanística MUNICIPAL

- Pla General d'Ordenació de Mont-roig del Camp.
- Ordenances Municipals de Mont-roig del Camp.

Legislació en matèria de medi ambient i IMPACTE AMBIENTAL

- Conveni Europeu del Paisatge, elaborat pel Consell d' Europa i presentat oficialment al *Palazzo Veccio* de Florència el 20 d' octubre de 2000.
- Directiva 2001/42/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 27 de juny, relativa a l'Avaluació dels efectes de determinats plans i programes en el medi ambient.
- Directiva 2011/92/UE, de 13 de desembre, d'avaluació de les repercussions de determinats projectes públics i privats sobre el medi ambient. Modificada per la Directiva 2014/52/U del Parlament Europeu i del Consell, de 16 d'abril.
- Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'Avaluació Ambiental.
- Llei 26/2007 de 23 d'octubre, de Responsabilitat Mediambiental.

- Llei 42/2007, de 13 de desembre, del Patrimoni Natural i de la Biodiversitat.
- Llei 12/2006, de 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient.
- Llei 6/2009, de 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes.
- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats (que va desplegar la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral d'administració ambiental).
- Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge.
- Decret 343/2006, de 19 de setembre, pel qual es desenvolupa la Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge, i es regulen els estudis i informes d'impacte i integració paisatgística.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Normes Tecnològiques de Jardineria.

Legislació en matèries acústiques

- Directiva 2002/49/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 25 de juny, sobre Avaluació i Gestió del soroll ambiental.
- Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.
- Llei 37/2003, de 17 de novembre, del Soroll.
- Reial Decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del Soroll, pel que fa a l'avaluació i gestió del soroll ambiental.
- Reial Decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del Soroll, pel que fa a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques. Modificat pel Reial decret 1038/2012, de 6 de juliol.
- Decret 245/2005, de 8 de novembre, pel qual es fixen els criteris per a l'elaboració dels mapes de capacitat acústica.
- Decret 176/2009 pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i s'adapten els seus annexos.

Legislació d'aigües

- Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei d'aigües.
- Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament del domini públic hidràulic. Modificat pel Reial decret 995/2000, de 2 de juny, i el Reial decret 606/2003.

- Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre pel qual s'aprova el text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.
- Decret 380/2006, de 10 d'octubre, pel qual s'aprova el reglament de la planificació hidrològica.
- Decret 31/2009, de 24 de febrer, pel qual es delimita l'àmbit territorial del districte de conca fluvial de Catalunya.
- Llei 18/1981, de l'1 de juliol, sobre actuacions en matèria d'aigües a Tarragona.
- Decret 103/2000, de 6 de març, pel qual s'aprova el reglament dels tributs gestionats per l'Agència Catalana de l'Aigua.
- Decret 304/2006, de 18 de juliol, sobre l'estàndard i la millora en l'eficiència en l'ús de l'aigua, a efectes de determinació del cànon de l'aigua.
- Directiva 98/83/CE, del consell, de 3 de novembre de 1998, relativa a la qualitat de les aigües destinades al consum humà.
- Reial decret 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.

LEGISLACIÓ D' AIGÜES RESIDUALS

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament de Poblacions. Ordre de 15 de setembre de 1986.
- Directiva del Consell de la CE, de 21/5/91, sobre tractament d'aigües residuals urbanes 91/271/CE.
- NTE-ISA "Evacuació d'aigües pluvials i residuals des de les respectives escomeses fins a la llera receptor o fins a l'estació depuradora".
- Ordre MOPU del 14-04-80. Mesures per corregir i evitar la contaminació de les aigües.
- Ordre del MOPU del 12-23-86. Normes a aplicar per les confederacions hidrogràfiques: legalització d' abocaments.
- Reial Decret 817/2015, d'11 de setembre, pel qual s'estableixen els criteris de seguiment i avaluació de l'estat de les aigües superficials i les normes de qualitat ambiental (BOE núm. 219, de 12 de setembre de 2015).
- Ordre del MOPU del 03-02-91 Emissió i substàncies perilloses (HCH).
- Ordre del Ministeri de l' Habitatge del 31-07-73 NTE-ISS: Instal·lació d' evacuació de salubritat: sanejament de l' edifici.
- Ordre del Ministeri de l' Habitatge del 18-04-77 NTE-ASD: Sistema de drenatges.

- Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
- Reial Decret 509/1996, de 15 de març, pel qual es desenvolupa la Llei 11/1995 i s'estableixen normes aplicables al tractament d'Aigües Residuals urbanes. Modificat pel Reial decret 2116/1998, de 2 d'octubre.
- Reial Decret 1620/2007, de 7 de desembre, pel qual s'estableix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades.
- Resolució de 30 de juny de 2011, de la Secretaria d' Estat de Medi Rural i Aigua, per la qual es declaren les zones sensibles a les conques intercomunitàries.
- Ordre MAM/985/2006, de 23 de març, per la qual es desenvolupa el règim jurídic de les entitats col·laboradores de l'administració hidràulica en matèria de control i vigilància de la qualitat de les aigües i de gestió dels abocaments en el domini públic hidràulic.
- Ordre MAM/85/2008, de 16 gener. Estableix els criteris tècnics per a la valoració dels danys al domini públic hidràulic i les normes sobre presa de mostres i anàlisi d' abocaments d' aigües residuals.
- Ordre ARM/1312/2009, de 20 de maig, per la qual es regulen els sistemes per realitzar el control efectiu dels volums d'aigua utilitzats pels aprofitaments d'aigua del domini públic hidràulic, dels retorns a l'esmentat domini públic hidràulic i dels abocaments en el mateix.
- Ordre FOM/298/2016, de 15 de febrer, per la qual s'aprova la norma 5.2 - IC drenatge superficial de la Instrucció de Carreteres. Ministeri de Foment.
- Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament.

Legislació sobre expropiació

- Llei d'Expropiació Forçosa, de 16 de desembre de 1954.
- Reglament de la Llei d'Expropiació Forçosa, decret de 26 d'abril de 1957.

Legislació sobre barreres arquitectòniques

- Llei 13/2014, de 30 d'octubre, d'Accessibilitat.
- Decret 135/1995, de 24 de març, de Desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de Promoció de l'Accessibilitat i Supressió de Barreres Arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'Accessibilitat.

Legislació de carreteres

- Llei 37/2015, de 29 de setembre, de Carreteres.
- Reial Decret 1812/1994 de 2 de setembre pel qual s'aprova el Reglament General de Carreteres. (B.O.E. 228; 23.09.94).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts de de Carreteres i Camins Veïnals (PG-3/75). Ordre de 6 de febrer de 1976. (B.O.E. 7.07.76). I articles variats, suprimits i actualitzats.la Dirección General
- Ordre FOM/273/2016, de 19 de febrer, per la qual s'aprova la Norma 3.1-IC Traçat, de la Instrucció de Carreteres.
- ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.1-IC "Seccions de ferm", de la Instrucció de Carreteres.
- Ordre FOM/534/2014, de 20 de març, per la qual s'aprova la norma 8.1-IC senyalització vertical de la Instrucció de Carreteres.
- Instrucció 8.2-IC de de Carreteres, sobre Marques Viàries. Ordre de 16 de juliol de 1987, MOPT.la Dirección General
- Instrucció 8.3-IC de de Carreteres, sobre Senyalització d' obra. Ordre de 31 d' agost de 1987, MOPT.la Dirección General
- Document de consulta sobre Camins Naturals: "6.3. Esplanades, ferms i paviments".
- Ordre FOM/3053/2008, de 23 de setembre, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica per a la instal·lació de reductors de velocitat i bandes transversals d'alerta en carreteres de la Xarxa de Carreteres de l'Estat.
- Decret Legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres.
- Llei 3/2007, del 4 de juliol, de l'obra pública.
- Decret 190/2016, de 16 de febrer, de gestió de la seguretat viària en les infraestructures viàries de la Generalitat de Catalunya.
- Decret 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament general de carreteres.
- Plec de Condicions Generals i Particulars que regiran l' execució d' obres i activitats que es realitzin a les zones de protecció de les carreteres de la Diputació de Tarragona.

Normativa de ciments i calços

- Reial decret 256/2016, de 10 de juny, pel qual s'aprova la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16).

- Declaració de l'obligatorietat d'Homologació dels Ciments per a la fabricació de Formigons i Morters per a tota mena d'Obres i productes Prefabricats. Reial decret 1313/1988, de 28 d'octubre , del MIE i Modificacions. (BOE 265; 04.11.88-21; 25.01.89-155; 30.06.89-312; 29.12.89-158; 03.07.90- 36; 11.02.92).

Normativa d'electricitat

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (I.T.C.). Decret 842/2002, de 2 d'agost, del Ministeri d'Indústria.
- Reial Decret 1890/2008 de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves Instruccions tècniques complementàries EA- EA-07.01 a
- Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació.
- Reial Decret 1955/2000 d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediment d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.
- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITCLAT 01 a 09 (Decret 223/2008, de 15 de febrer).
- Reial Decret 1432/2.008, de 29 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a la protecció de l'avifauna contra la col·lisió i l'electrocució en línies elèctriques d'Alta Tensió.
- Reglament 337/2014, de 9 de maig pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01 a 23.
- Llei 24/2013, de 26 de desembre, del Sector Elèctric.
- Reglament (UE) nº 548/2.014 de la Comissió, de 21 de maig de 2014, pel qual es desenvolupa la Directiva 2009/125/CE del Parlament Europeu i del Consell pel que fa als transformadors de potència petits, mitjans i grans.
- Reglament (UE) nº 517/2014 del Parlament Europeu i del Consell, de 16 d'abril de 2014, sobre gasos fluorats d'efecte hivernacle i pel qual es deroga el Reglament (CE) nº 842/2006.
- Normalització Nacional (Normes UNE)
- Recomanacions AMYS.
- Norma bàsica de l' Edificació. Codi Tècnic d' Edificació.
- Normes particulars i de normalització de la Companyia Subministradora d' Electricitat.

Normativa de formigons

- Instrucció de Formigó Estructural EHE-08. Reial decret 1247/2008, de 18 de juliol , del Ministeri de Foment (BOE 203; 22.08.08). (Actualment derogat pel Reial decret 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural, vigent des del 10/11/2021. No obstant això , en aplicació de la seva Disposició Transitòria Única es continua aplicant l'EHE ja que l'ordre per encàrrec del present projecte va ser anterior a la seva entrada en vigor).

Normativa d'acers

- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial decret 314/2006. Document Bàsic ES-A. Seguretat estructural – Acer.
- Reial decret 846/2006, de 7 de juliol, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials.

Normativa de protecció contra incendis

- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial decret 314/2006. Consultes sobre els documents bàsics DB SI - Seguretat en cas d'incendi.
- Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. Reial decret 1942/1993 de 5 de novembre del MIE. (BOE 298; 14.12.93).
- Ordre de 16 d'abril de 1998 sobre normes de procediment i desenvolupament del Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis i es revisa l'annex I i els apèndixs d'aquest.

Legislació sobre residus

- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Resolució de 20 de gener de 2009 de la Secretaria d' Estat de Canvi Climàtic, per la qual es publica l' Acord del Consell de Ministres pel qual s' aprova el Pla Nacional Integrat de Residus per al període 2008-2015.
- Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'envasos i residus d'envasos.
- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Llei 11/2012 Mesures urgents en Medi Ambient.
- Reial Decret 180/2015, de 13 de març, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat.
- 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.

- Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 19 de novembre de 2008, sobre els residus.
- Resolució de 20 de gener de 2009, de la Secretaria d' Estat de Canvi Climàtic, per la qual es publica l' Acord del Consell de Ministres pel qual s' aprova el Pla Nacional Integrat de Residus per al període 2008-2015.
- Reial Decret 209/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Pla Territorial Sectorial d'Infraestructures de Gestió de Residus Municipals de Catalunya (PINFRECAT20).
- Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos de Catalunya (PRECAT20).
- Llei 16/2017, de l'1 d'agost, del canvi climàtic.
- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei reguladora dels residus.
- Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
- Decret 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- Decret 98/2015, de 8 de juny, del Consell, per a la Prevenció i la Gestió de Residus a Catalunya.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció a Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Legislació sobre telefonia

- Norma NT.f1.003, de maig de 1993, de Canalitzacions subterrànies en urbanitzacions i polígons industrials.
- Norma NT.f1.005, de Canalitzacions subterrànies. Disposicions generals.
- Norma NP.PI.001, de Xarxes telefòniques en urbanitzacions i polígons industrials.
- Instrucció F1.010. Arquetes construïdes in situ.
- Instrucció ER.F1.007. Arquetes prefabricades.

LEGISLACIÓ SOBRE INSTAL·LACIONS DE GAS

- Ordre, de 17/07/87, de la Conselleria d' Indústria, Comerç i Turisme, sobre el contingut mínim dels projectes d'indústries i instal·lacions.

- Ordre de 18 de novembre de 1974, per la qual s'aprova el Reglament de Xarxes i Escomeses de combustibles gasosos.
- Ordre de 26 d'octubre de 1983, per la qual es modifica l'Ordre del Ministeri d'Indústria, de 18 de novembre de 1974, que aprova el Reglament de Xarxes i Escomeses de Combustibles Gasosos.
- Ordre de 6 de juliol de 1984, per la qual es modifica el Reglament de Xarxes i Escomeses de Combustibles Gasosos aprovat per Ordre de 18 de novembre de 1974, i modificat per Ordre de 28 d'octubre de 1983.
- Ordre, de 29/1/86, del Mº d'Indústria i Energia, per la qual s'aprova el Reglament sobre instal·lacions d'emmagatzematge de gasos liquats del petroli en dipòsits fixos.
- Reial decret 1853/1993 pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions receptores de gas en locals d'usos domèstics, col·lectius o comercials.
- Ordre de 18/11/74, del Mº d'Indústria i Energia, per la qual s'aprova el Reglament de xarxes i escomeses de combustibles gasosos en Instruccions "MIG".
- ITC-MIG-5.2: Canalitzacions de transport i distribució de gas en alta pressió A.
- ITC-MIG-5.3: Canalitzacions de gas en mitja pressió B.
- ITC-MIG-6.2: Escomeses de gas en mitjana i baixa pressió.
- ITC-MIG-R.7.1: Estacions de regulació i/o mesura per a pressions d'entrada superiors a 12 bars.
- ITC-MIG-R.7.2: Estacions de regulació i/o mesura per a pressions d'entrada fins a 12 bars.
- ITC-MIG-R.8: Estacions de compressió.
- Ordre, de 17/12/85, del M.I.E., per la qual s'aprova la Instrucció sobre documentació i posada en servei d'instal·lacions receptores de gasos combustibles.
- Instruccions sobre instal·ladors autoritzats de gas i empreses instal·ladores.
- Ordre, de 29/03/74, per la qual s'aproven les NN.BB. d'Instal·lacions en Edificis Habitats (Derogada pel Decret 1835/1993, excepte per a instal·lacions industrials).

Legislació de seguretat i salut en el treball

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals. (BOE 10/11/95).
- Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Reial decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'aproven les Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

- Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció (BOE 31/1/97).
- Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció (BOE 25/10/97).
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig, pel qual s'aproven les Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

MN 3 Altres

No s'escau.

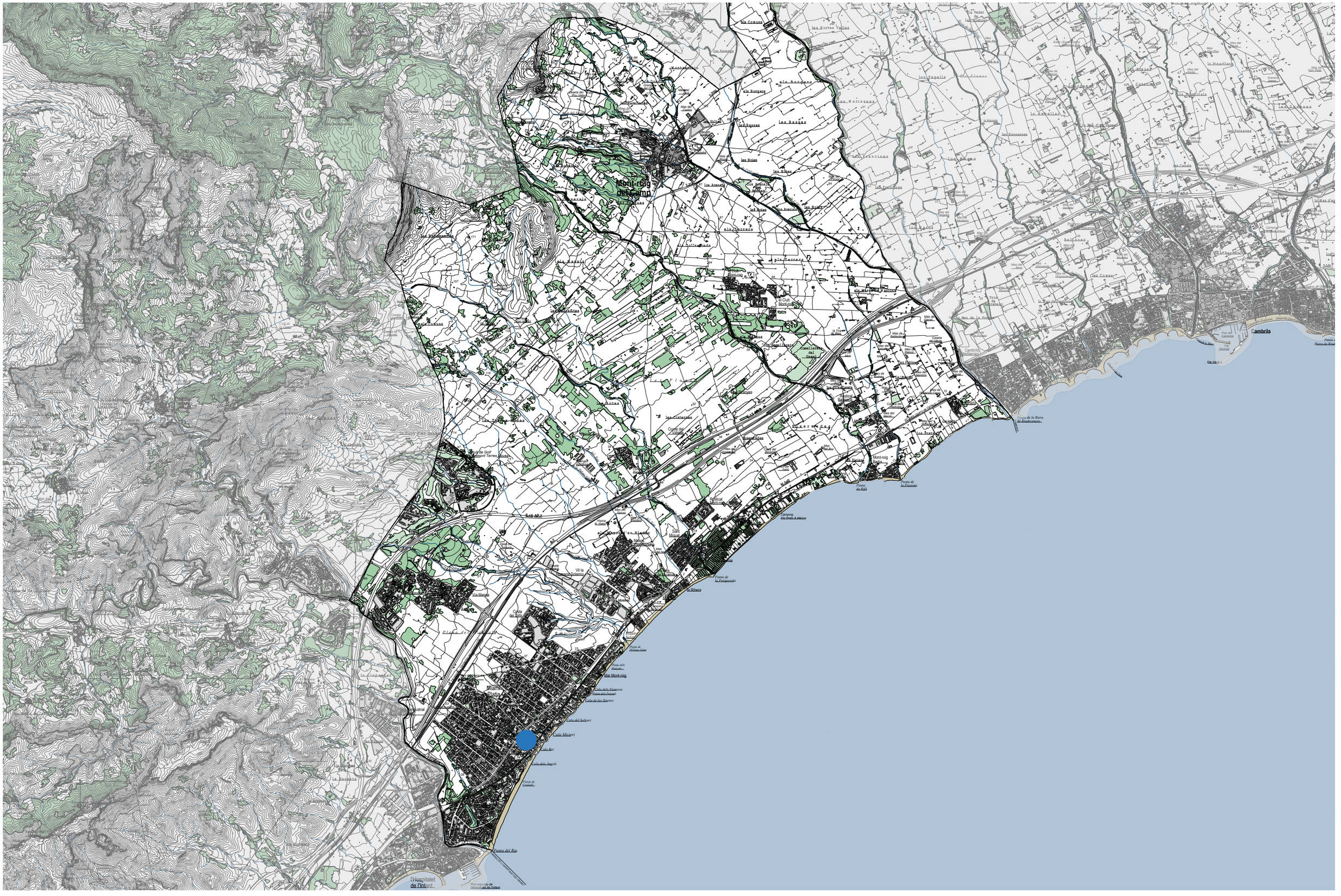
II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG IN ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Nomenclatura	Descripció del plànol	Format	Escala
G	**GENERALS**		
G.01	SITUACIÓ. MUNICIPAL	din A3	1/50.000
G.02	SITUACIÓ. DINS EL NUCLI	din A3	1/10.000
G.03	SITUACIÓ. EIXOS DE MOBILITAT SOSTENIBLE	din A3	1/10.000
G.04	EMPLAÇAMENT. ESTAT ACTUAL I TOPOGRÀFIC	din A3	1/1.000
G.05	PLANEJAMENT VIGENT. POUM. CONDICIONS URBANÍSTIQUES	din A3	1/1.000
EP	**ESPAI PÚBLIC PACIFICAT**		
	Arquitectura		
EP.01	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL	din A3	1/1.500
EP.02	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. ENDERROCS	din A3	1/1.000
EP.03	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. PLANTA GENERAL	din A3	1/1.000
EP.04.XX	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. PER ZONES		
EP.04.01	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. ZONA nº1	din A3	1/250
EP.04.02	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. ZONA nº2	din A3	1/250
EP.04.03	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. ZONA nº3	din A3	1/250
EP.04.04	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. ZONA nº4	din A3	1/250
EP.05.XX	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. DETALLS PAVIMENT		
EP.05.01	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. DETALLS 1,2	din A3	1/10
EP.05.02	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. DETALLS 3,4,5	din A3	1/10
EP.05.03	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. DETALLS 6,7	din A3	1/10
EP.05.04	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. DETALL 8	din A3	1/10
EP.06	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. INFRAESTRUCTURA VERDA	din A3	1/1.000
	Instal·lacions		
EP.07.XX	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. INSTAL·LACIONS		
EP.07.01	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. INSTAL·LACIONS. ZONA nº1	din A3	1/250
EP.07.02	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. INSTAL·LACIONS. ZONA nº2	din A3	1/250
EP.07.03	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. INSTAL·LACIONS. ZONA nº3	din A3	1/250
EP.07.04	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. INSTAL·LACIONS. ZONA nº4	din A3	1/250
EP.08.XX	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. INSTAL·LACIONS. XARXA PLUVIALS		
EP.08.01	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. INSTAL·LACIONS. XARXA PLUVIALS. ZONA nº1	din A3	1/250
EP.08.02	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. INSTAL·LACIONS. XARXA PLUVIALS. ZONA nº2	din A3	1/250
EP.08.03	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. INSTAL·LACIONS. XARXA PLUVIALS. ZONA nº3	din A3	1/250
EP.08.04	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. INSTAL·LACIONS. XARXA PLUVIALS. ZONA nº4	din A3	1/250
EP.09.XX	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. INSTAL·LACIONS. XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC		
EP.09.01	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. INSTAL·LACIONS. XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC. ZONA nº1	din A3	1/250
EP.09.02	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. INSTAL·LACIONS. XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC. ZONA nº2	din A3	1/250
EP.09.03	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. INSTAL·LACIONS. XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC. ZONA nº3	din A3	1/250

EP.09.04	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. INSTAL·LACIONS. XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC. ZONA nº4	din A3	1/250
EP.09.05	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. INSTAL·LACIONS. QUADRE DE LLUMINÀRIES	din A3	1/
EP.09.06	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. INSTAL·LACIONS. MONOLIT. ESQUEMA DE COMANDAMENT	din A3	1/
EP.09.07	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. INSTAL·LACIONS. MONOLIT. ESQUEMA DE POTÈNCIA	din A3	1/
EP.09.08	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. INSTAL·LACIONS. MONOLIT. ESQUEMA DE TOPOGRÀFIC	din A3	1/
EP.09.09	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. INSTAL·LACIONS. QUADRE ELÈCTRIC	din A3	1/
EP.09.10	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. INSTAL·LACIONS. QUADRE ELÈCTRIC	din A3	1/
EP.09.11	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. INSTAL·LACIONS. QUADRE ELÈCTRIC	din A3	1/
EP.09.12	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. INSTAL·LACIONS. QUADRE ELÈCTRIC	din A3	1/
EP.09.13	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. INSTAL·LACIONS. QUADRE ELÈCTRIC	din A3	1/
EP.09.14	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. INSTAL·LACIONS. QUADRE ELÈCTRIC	din A3	1/
EP.10.XX	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. INSTAL·LACIONS. XARXA PLUVIALS		
EP.10.01	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. INSTAL·LACIONS. XARXA DE REG. ZONA nº1	din A3	1/250
EP.10.02	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. INSTAL·LACIONS. XARXA DE REG. ZONA nº2	din A3	1/250
EP.10.03	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. INSTAL·LACIONS. XARXA DE REG. ZONA nº3	din A3	1/250
EP.10.04	ESPAI PÚBLIC PACIFICAT. INSTAL·LACIONS. XARXA DE REG. ZONA nº4	din A3	1/250
H	**HUB DEL TURISME SOSTENIBLE (Aparcament de bicicletes)**		
	Arquitectura		
H.01	HUB DEL TURISME SOSTENIBLE. PLANTA COBERTA	din A3	1/100
H.02	HUB DEL TURISME SOSTENIBLE. PLANTA BAIXA	din A3	1/100
H.03	HUB DEL TURISME SOSTENIBLE. PLANTA BAIXA. REPLANTEIG	din A3	1/100
H.04	HUB DEL TURISME SOSTENIBLE. ALÇATS	din A3	1/100
H.05	HUB DEL TURISME SOSTENIBLE. SECCIONS	din A3	1/100
H.06	HUB DEL TURISME SOSTENIBLE. ALÇATS GEOMÈTRICS	din A3	1/100
H.07	HUB DEL TURISME SOSTENIBLE. PLÀNOL DE FUSTERIES	din A3	1/100
H.08	HUB DEL TURISME SOSTENIBLE. DETALLS CONSTRUCTIUS	din A3	1/20
H.09	HUB DEL TURISME SOSTENIBLE. SECCIÓ LONGITUDINAL FUGADA	din A3	1/
H.10	HUB DEL TURISME SOSTENIBLE. ISOMETRIA. 3D CONSTRUCTIU	din A3	1/
H.11	HUB DEL TURISME SOSTENIBLE. RENDER	din A3	1/
	Instal·lacions		
H.12	HUB DEL TURISME SOSTENIBLE. PLANTA BAIXA. INSTAL·LACIONS	din A3	1/100
H.13	HUB DEL TURISME SOSTENIBLE. SUBQUADRE ELÈCTRIC	din A3	1/
	Estructura		
H.14	HUB DEL TURISME SOSTENIBLE. ESTRUCTURA. PLANTA DE FONAMENTS	din A3	1/100
H.15	HUB DEL TURISME SOSTENIBLE. ESTRUCTURA. DETALLS CONSTRUCTIUS DELS FONAMENTS	din A3	1/
H.16	HUB DEL TURISME SOSTENIBLE. ESTRUCTURA. ALÇATS I DETALLS CONSTRUCTIUS	din A3	1/
H.17	HUB DEL TURISME SOSTENIBLE. ESTRUCTURA. QUADRES DE CARACTERÍSTIQUES	din A3	1/
H.18	HUB DEL TURISME SOSTENIBLE. ESTRUCTURA. MODEL 3D I DEFINICIÓ DE BARRES I NUSOS	din A3	1/

DG PL PLÀNOLS


Mont-roig del Camp
Cambrils
Miami Platja
Mar Mont-roig
Platja del Riu
Hospitalet de l'Infant
Mont-roig Badia
Platja de Miami
Platja de Mont-roig
Platja de Cambrils
Platja de Hivernacle Solar
Platja dels Ametllers
Platja de Llevant
Platja de Ponent
Cala Mistri
Cala del Solitari
Cala dels Angels
Cala dels Ametllers
Cala de les Sirenes
Cala dels Alemanys
Cala Blay
Cala del Riu
Punta de la Punxaguda
Punta de Riu
Punta de la Pixerota
Punta de la Ribera
Punta del Riu
Punta de la Riera de Riudecanyes
Far Vell
Les Comes
Les Basses
Les Roques
Les Noies
Les Ametlles
Les Terrasses
Les Marianes
Les Pagelles
Les Pinasflares
Les Casetes
Les Arenes
Les Cabanyes
Les Sorts Velles
Les Rasses
Les Rocasses
Les Rocasses
Les Roc



AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP

OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

EXP - OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

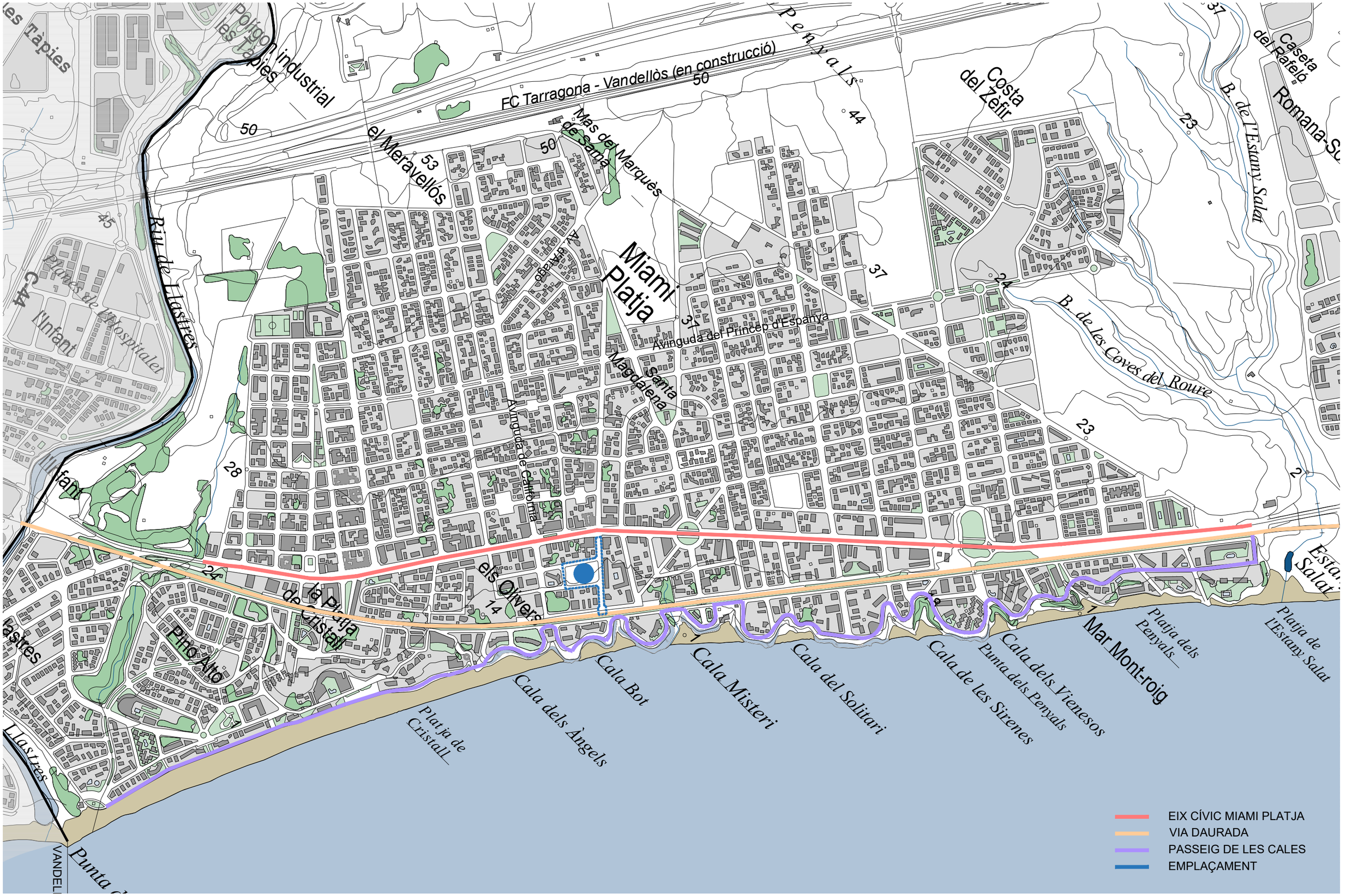
Miami Platja
Mont Roig del Camp, Baix Camp

100m | | | 500m

Din A3
E: 1/10.000

SITUACIÓ
DINS EL NUCLI

G.02



AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP

OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

EXP - OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

Miami Platja
Mont Roig del Camp, Baix Camp

100m | | | 500m

Din A3
E: 1/10.000

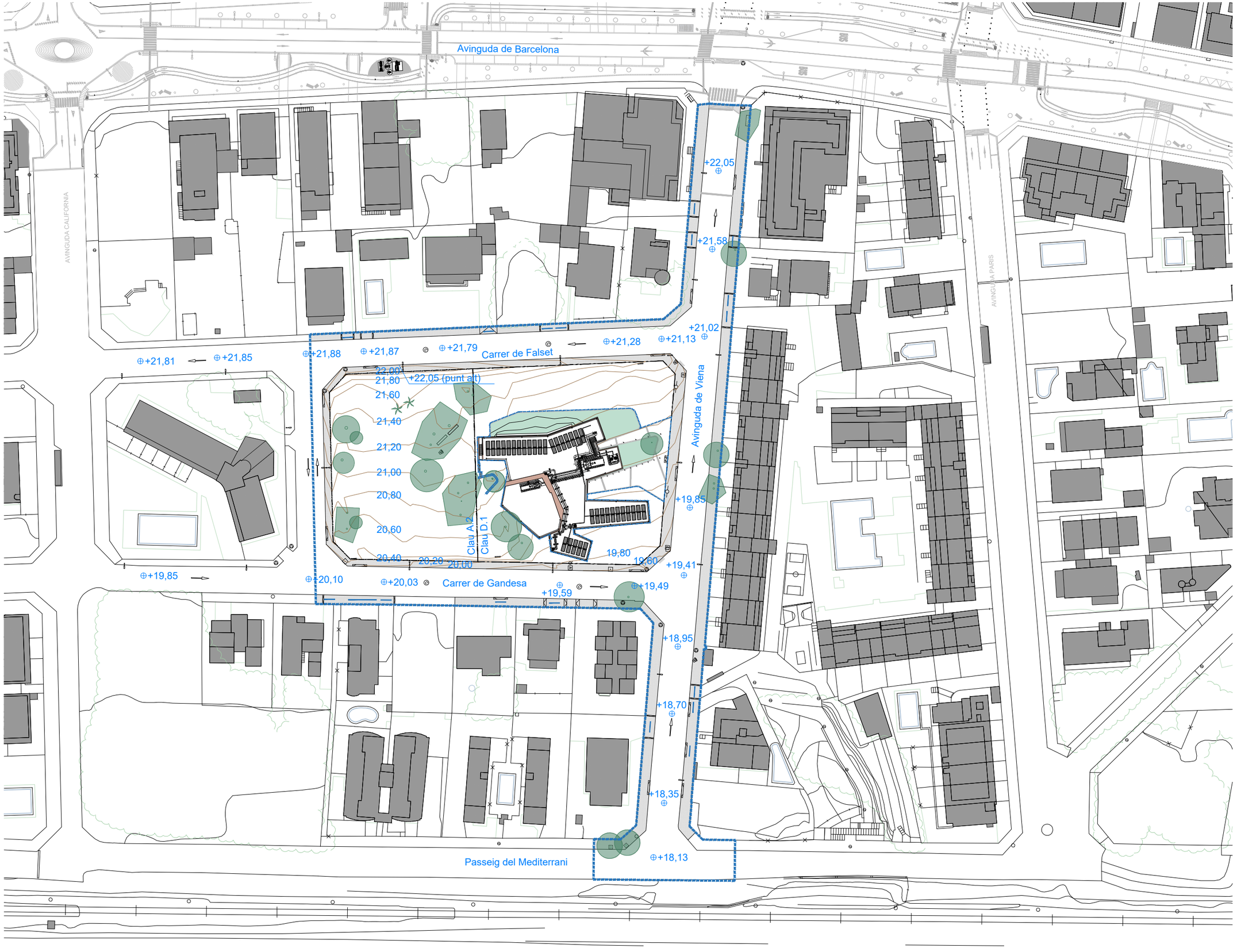
SITUACIÓ
EIXOS DE MOBILITAT SOSTENIBLE

G.03

LLEGENDES

LLEGENDA D'ELEMENTS

- Columna i bàcul
- Columna i dos bàculs
- Senyal
- Banc
- Registre indeterminat
- Paperera
- Indicador
- Aigua
- Boca de reg
- Enllumenat
- Embornal
- Pal de fusta elèctric
- Clavegueram
- Arbre existent
- Margalló a transplantar
- Accès garatge privat amb o sense gual



Superficie de l'àmbit (sense comptar l'Ecoespai): 10.644,74 m²

NOTA: Per la retirada o enderroc de tots els elements de mobliari dins de l'àmbit d'actuació consulteu amb la DF a l'inici de les obres.

AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP | OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

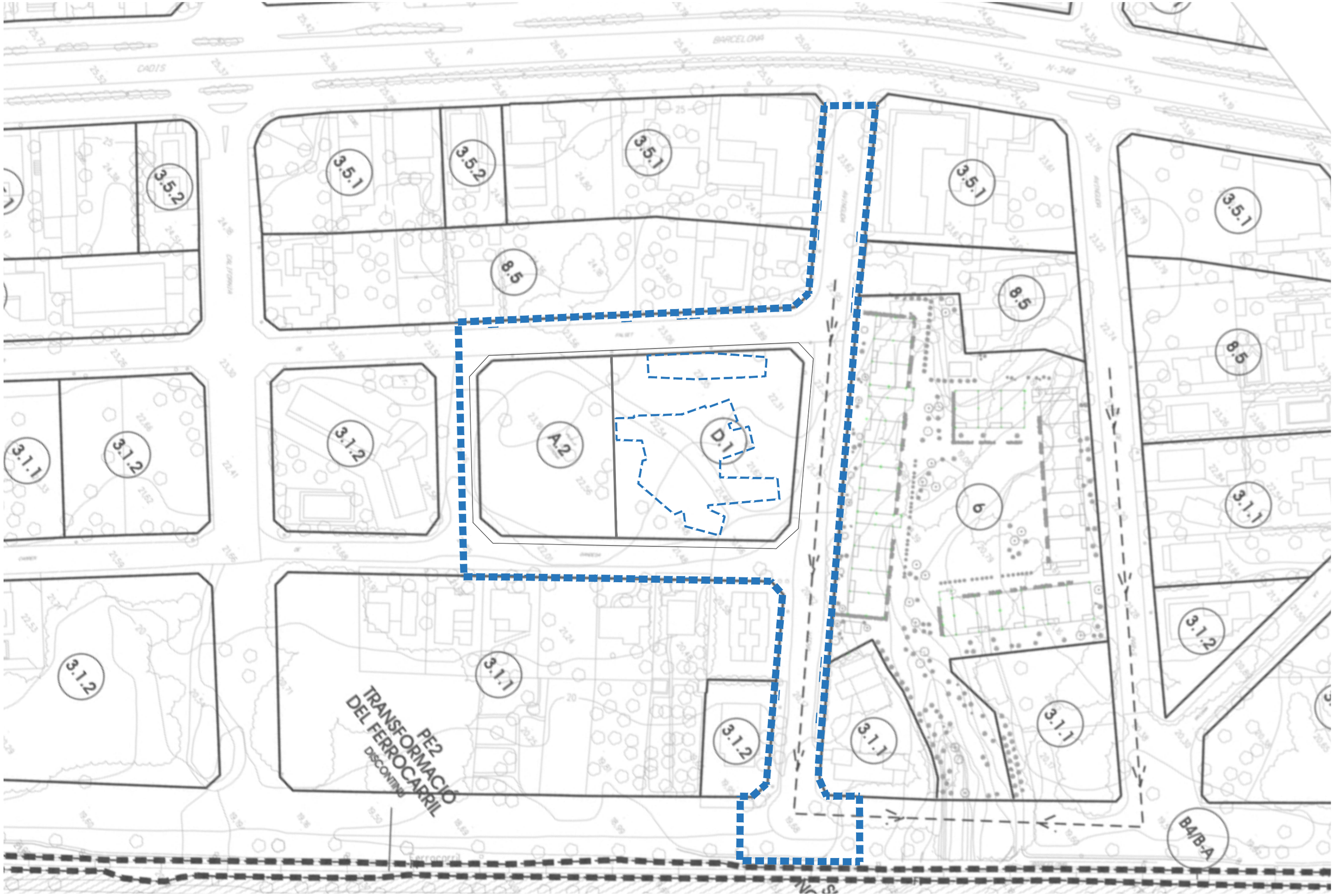
MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

10 m | | | 50 m

Din A3
E: 1/1.000

EMPLAÇAMENT
ESTAT ACTUAL I TOPOGRÀFIC

G.04



AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP

OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

10 m | | | 50 m

Din A3
E: 1/1.000

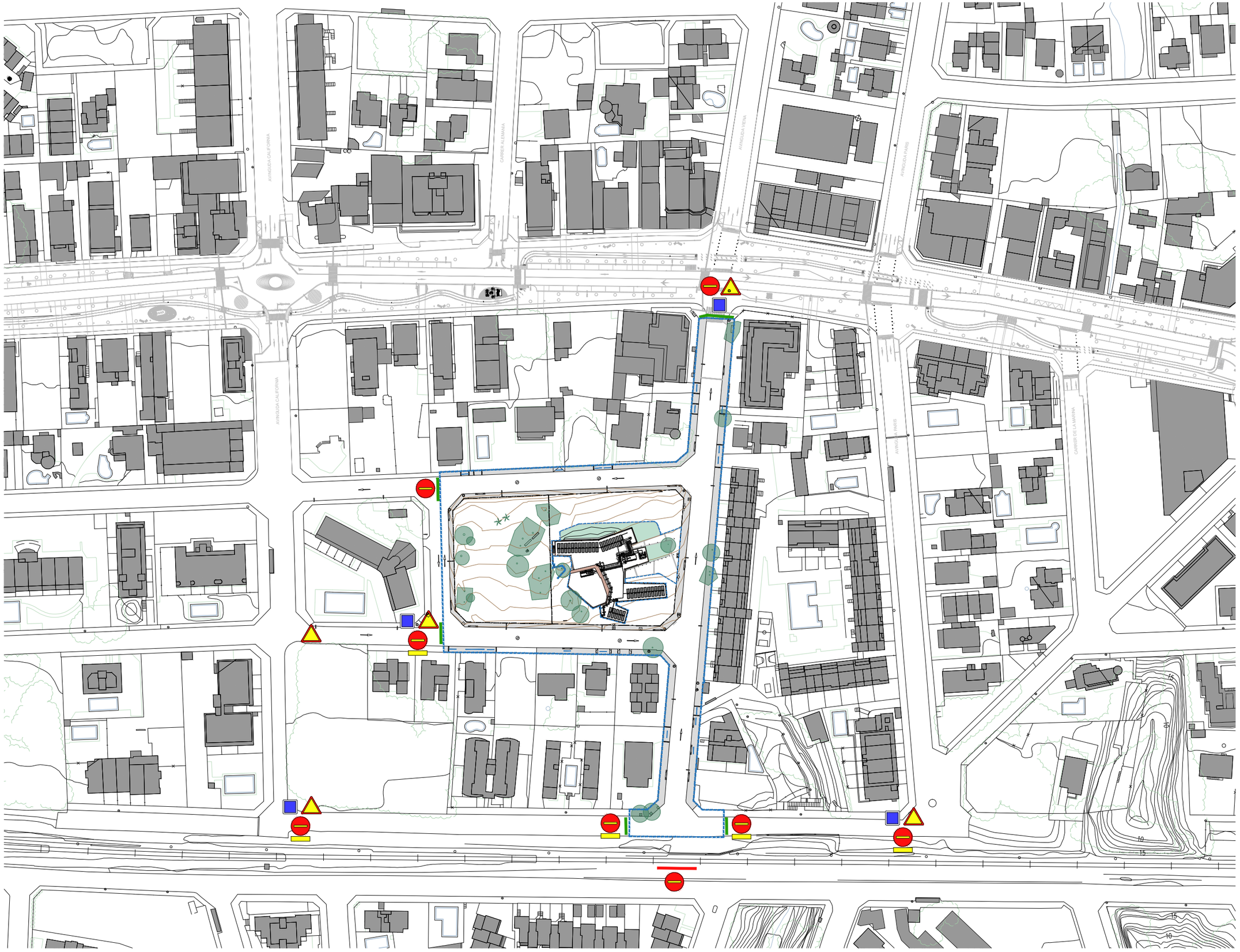
PLANEJAMENT VIGENT
POUM
CONDICIONS URBANÍSTIQUES

G.05

LLEGENDES

LLEGENDA D'ELEMENTS

- TR-101. Ø 60cm
- TR-101 Ø 60 cm + Només veïns
- TP-18 900 mm
- S-15a 60 x 60 cm
- Barrera fixa *(New Jersey* rígid)
- Barrera mòbil (rivisa, tanques d'obra o cons de goma)
- Accès garatge privat amb o sense gual



Superficie de l'àmbit (sense comptar l'Ecoespai): 10.644,74 m²

AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP | OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

15 m | 75 m

Din A3
E: 1/1.500

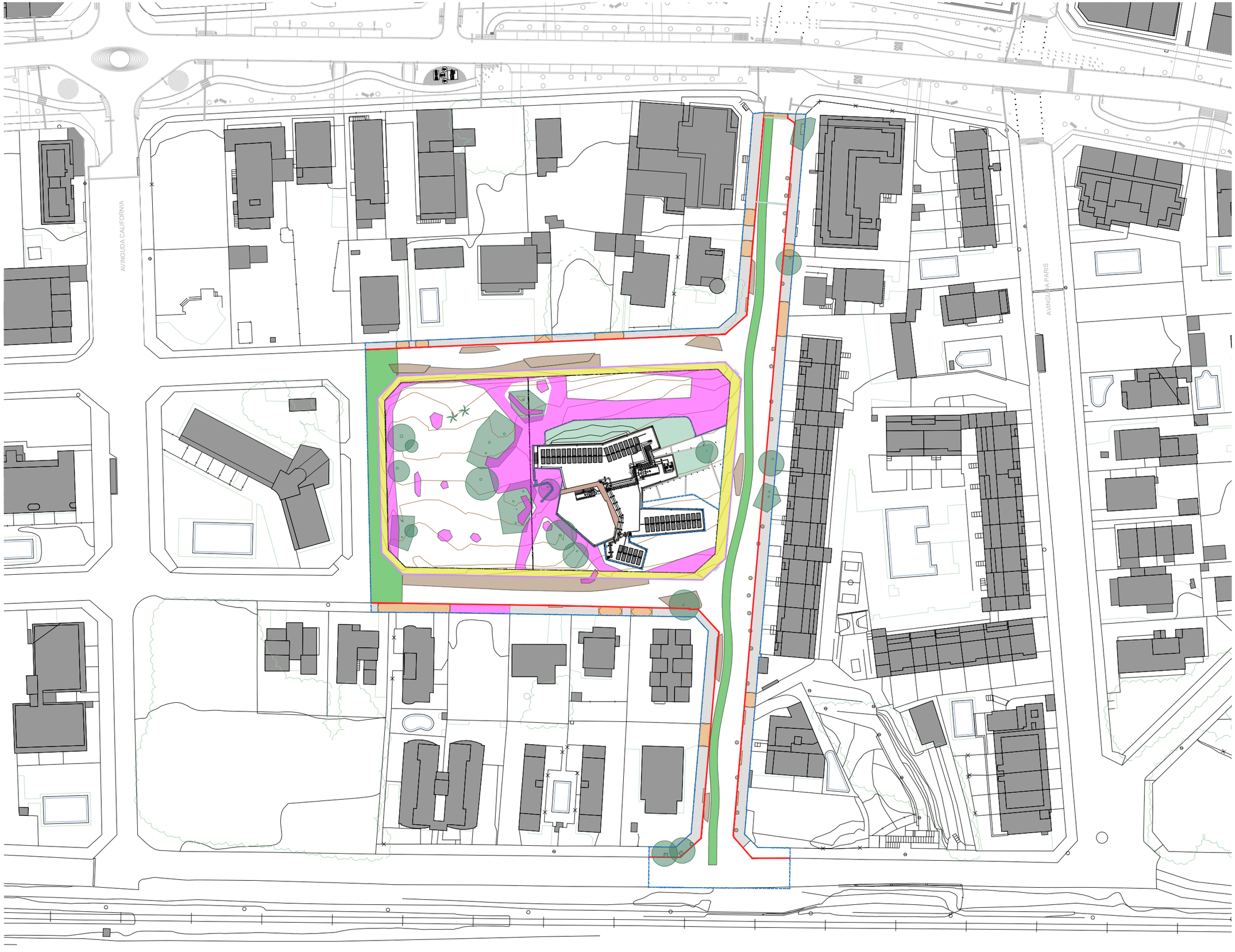
ESPAI PÚBLIC PACIFICAT
SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

EP.01

LLEGENDES

LLEGENDA D'ENDERROCS

- Enderroc de rastell i posterior gestió de residus
- Enderroc de rastell, aplec i aprofitament del 80%
- Aplec i aprofitament de la reixa interceptora
- Enderroc de panot i solera, aplec i aprofitament del 80% del panot
- Fresat de l'asfalt
- Enderroc de vorera i posterior gestió de residus
- Enderroc fins trobar terra i posterior gestió de residus
- Excavació, aplec i aprofitament de les terres a la pròpia obra



Nota: En cas de trobar asfalt o solera no excavar, ja que es considera terreny resistent, excepte si es necessari. En cas de dubte consultar la DF abans de realitzar els treballs.

AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP | OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

10 m | | | 50 m

Din A3
E: 1/1.000

ESPAI PÚBLIC PACIFICAT
ENDERROCS

EP.02



AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP

OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

10 m | | | 50 m

Din A3
E: 1/1.000

ESPAI PÚBLIC PACIFICAT
PLANTA GENERAL

EP.03

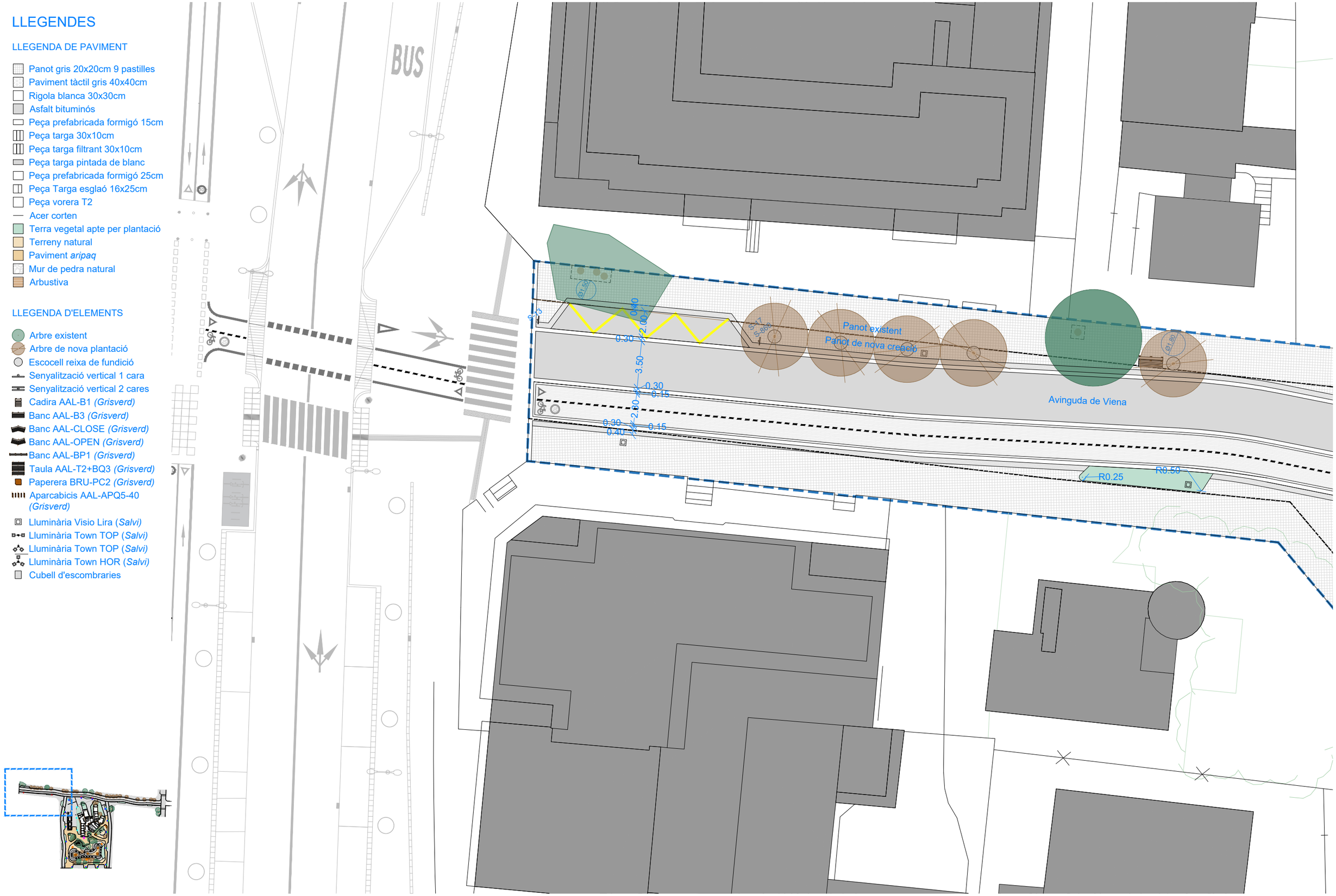
LLEGENDES

LLEGENDA DE PAVIMENT

- Panot gris 20x20cm 9 pastilles
- Paviment tàctil gris 40x40cm
- Rigola blanca 30x30cm
- Asfalt bituminós
- Peça prefabricada formigó 15cm
- Peça targa 30x10cm
- Peça targa filtrant 30x10cm
- Peça targa pintada de blanc
- Peça prefabricada formigó 25cm
- Peça Targa esglaó 16x25cm
- Peça vorera T2
- Acer corten
- Terra vegetal apte per plantació
- Terreny natural
- Paviment *aripaq*
- Mur de pedra natural
- Arbustiva

LLEGENDA D'ELEMENTS

- Arbre existent
- Arbre de nova plantació
- Escocell reixa de fundició
- Senyalització vertical 1 cara
- Senyalització vertical 2 cares
- Cadira AAL-B1 *(Grisverd)*
- Banc AAL-B3 *(Grisverd)*
- Banc AAL-CLOSE *(Grisverd)*
- Banc AAL-OPEN *(Grisverd)*
- Banc AAL-BP1 *(Grisverd)*
- Taula AAL-T2+BQ3 *(Grisverd)*
- Paperera BRU-PC2 *(Grisverd)*
- Aparcabicis AAL-APQ5-40 *(Grisverd)*
- Lluminària Visio Lira *(Salvi)*
- Lluminària Town TOP *(Salvi)*
- Lluminària Town TOP *(Salvi)*
- Lluminària Town HOR *(Salvi)*
- Cubell d'escombraries



AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP
OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

2,5 m | | | 12,5 m

Din A3
E: 1/125 (A1) 1/250 (A3)

ESPAI PÚBLIC PACIFICAT
ZONA nº1

EP.04.01

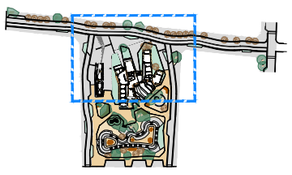
LLEGENDES

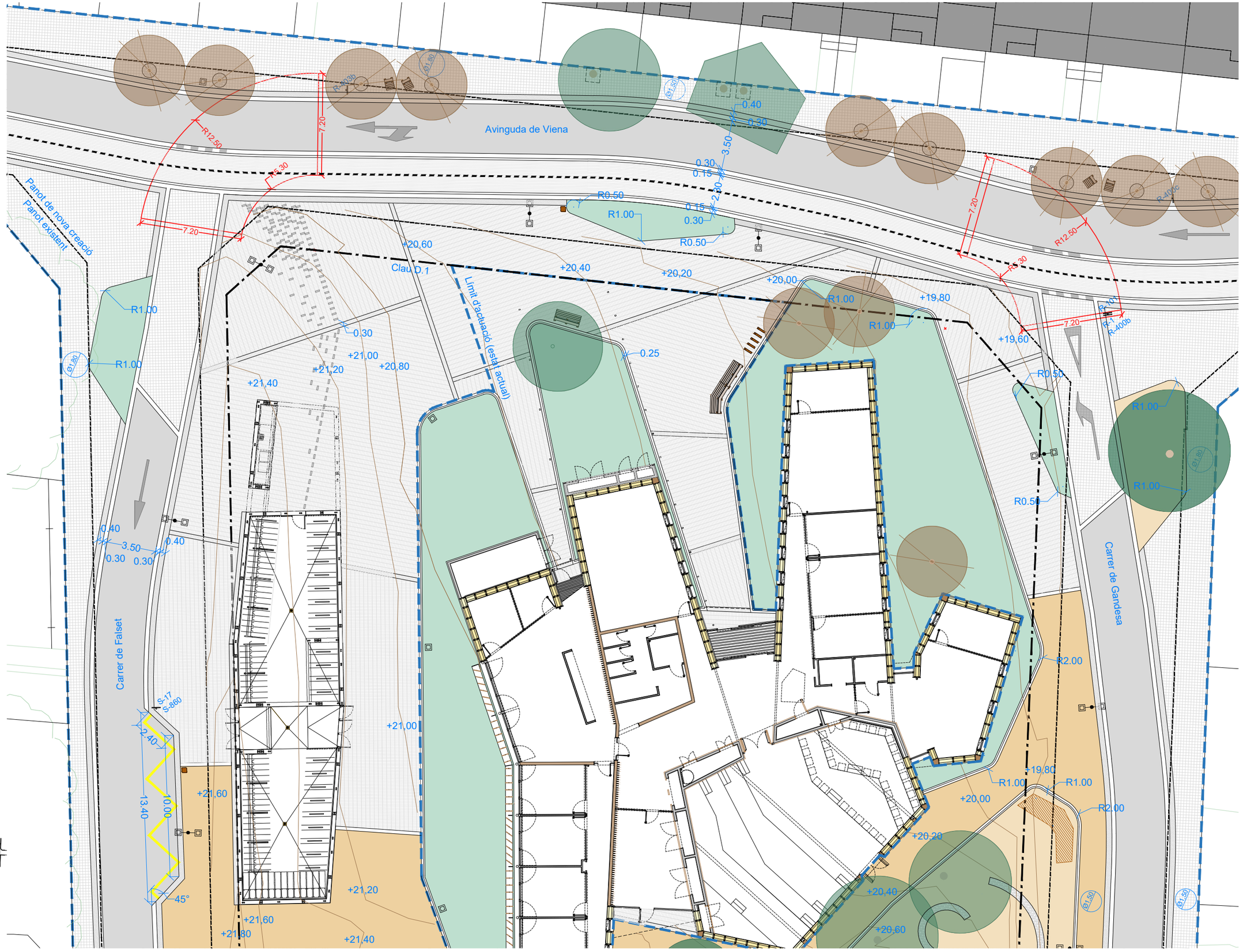
LLEGENDA DE PAVIMENT

- Panot gris 20x20cm 9 pastilles
- Paviment tàctil gris 40x40cm
- Rigola blanca 30x30cm
- Asfalt bituminós
- Peça prefabricada formigó 15cm
- Peça targa 30x10cm
- Peça targa filtrant 30x10cm
- Peça targa pintada de blanc
- Peça prefabricada formigó 25cm
- Peça Targa esglaó 16x25cm
- Peça vorera T2
- Acer corten
- Terra vegetal apte per plantació
- Terreny natural
- Paviment *aripaq*
- Mur de pedra natural
- Arbustiva

LLEGENDA D'ELEMENTS

- Arbre existent
- Arbre de nova plantació
- Escocell reixa de fundició
- Senyalització vertical 1 cara
- Senyalització vertical 2 cares
- Cadira AAL-B1 *(Grisverd)*
- Banc AAL-B3 *(Grisverd)*
- Banc AAL-CLOSE *(Grisverd)*
- Banc AAL-OPEN *(Grisverd)*
- Banc AAL-BP1 *(Grisverd)*
- Taula AAL-T2+BQ3 *(Grisverd)*
- Paperera BRU-PC2 *(Grisverd)*
- Lluminària Visio Lira *(Salvi)*
- Lluminària Town TOP *(Salvi)*
- Lluminària Town TOP *(Salvi)*
- Lluminària Town HOR *(Salvi)*
- Cubell d'escombraries





AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP | OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

2,5 m | | | 12,5 m

Din A3
E: 1/125 (A1) 1/250 (A3)

ESPAI PÚBLIC PACIFICAT
ZONA nº2

EP.04.02

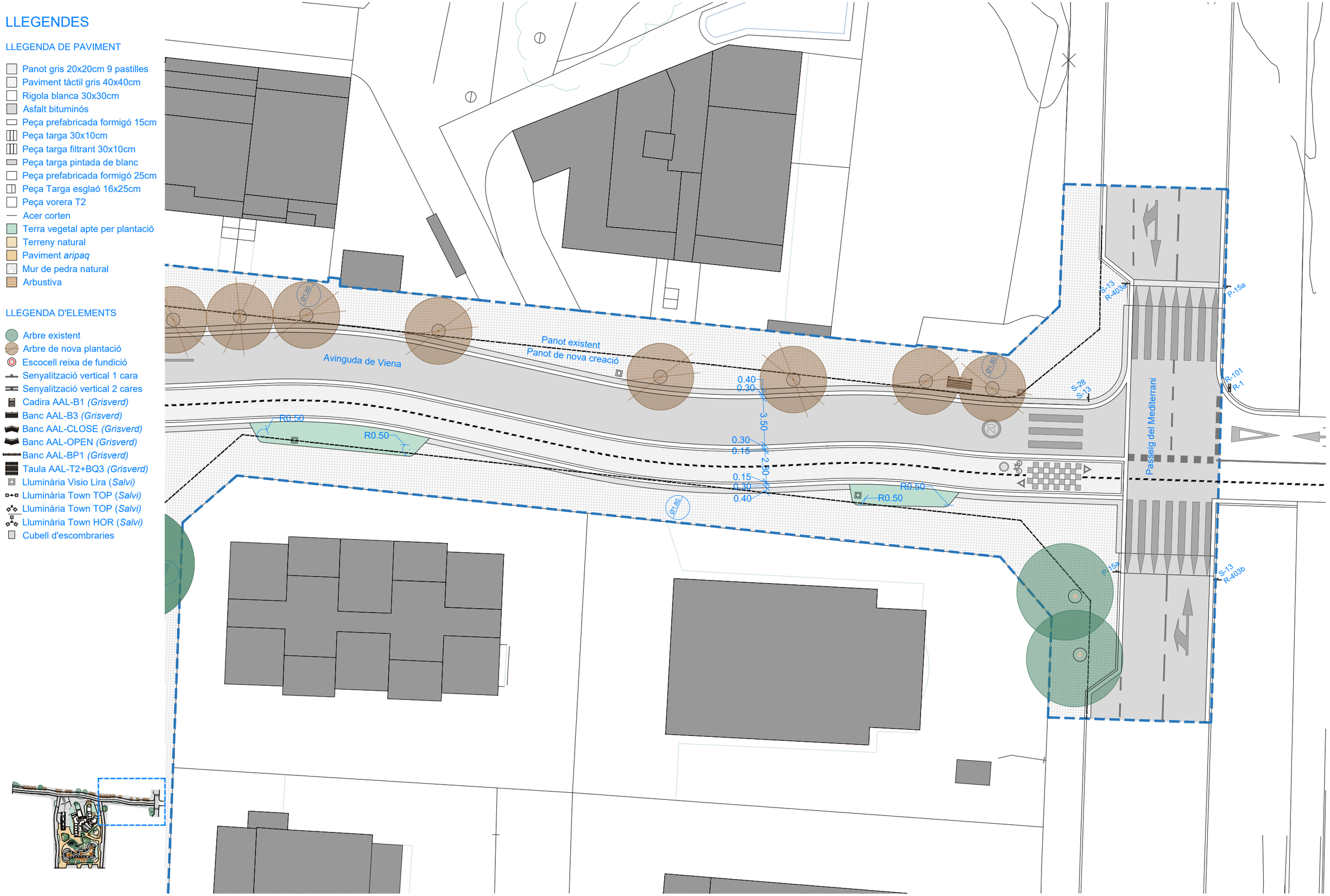
LLEGENDES

LLEGENDA DE PAVIMENT

- Panot gris 20x20cm 9 pastilles
- Paviment tàctil gris 40x40cm
- Rigola blanca 30x30cm
- Asfalt bituminós
- Peça prefabricada formigó 15cm
- Peça targa 30x10cm
- Peça targa filtrant 30x10cm
- Peça targa pintada de blanc
- Peça prefabricada formigó 25cm
- Peça Targa esglaó 16x25cm
- Peça vorera T2
- Acer corten
- Terra vegetal apte per plantació
- Terreny natural
- Paviment *aripaq*
- Mur de pedra natural
- Arbustiva

LLEGENDA D'ELEMENTS

- Arbre existent
- Arbre de nova plantació
- Escocell reixa de fundició
- Senyalització vertical 1 cara
- Senyalització vertical 2 cares
- Cadira AAL-B1 *(Grisverd)*
- Banc AAL-B3 *(Grisverd)*
- Banc AAL-CLOSE *(Grisverd)*
- Banc AAL-OPEN *(Grisverd)*
- Banc AAL-BP1 *(Grisverd)*
- Taula AAL-T2+BQ3 *(Grisverd)*
- Lluminària Visio Lira *(Salvi)*
- Lluminària Town TOP *(Salvi)*
- Lluminària Town TOP *(Salvi)*
- Lluminària Town HOR *(Salvi)*
- Cubell d'escombraries



AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP

OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

2,5 m | | | 12,5 m

Din A3
E: 1/125 (A1) 1/250 (A3)

ESPAI PÚBLIC PACIFICAT
ZONA nº3

EP.04.03

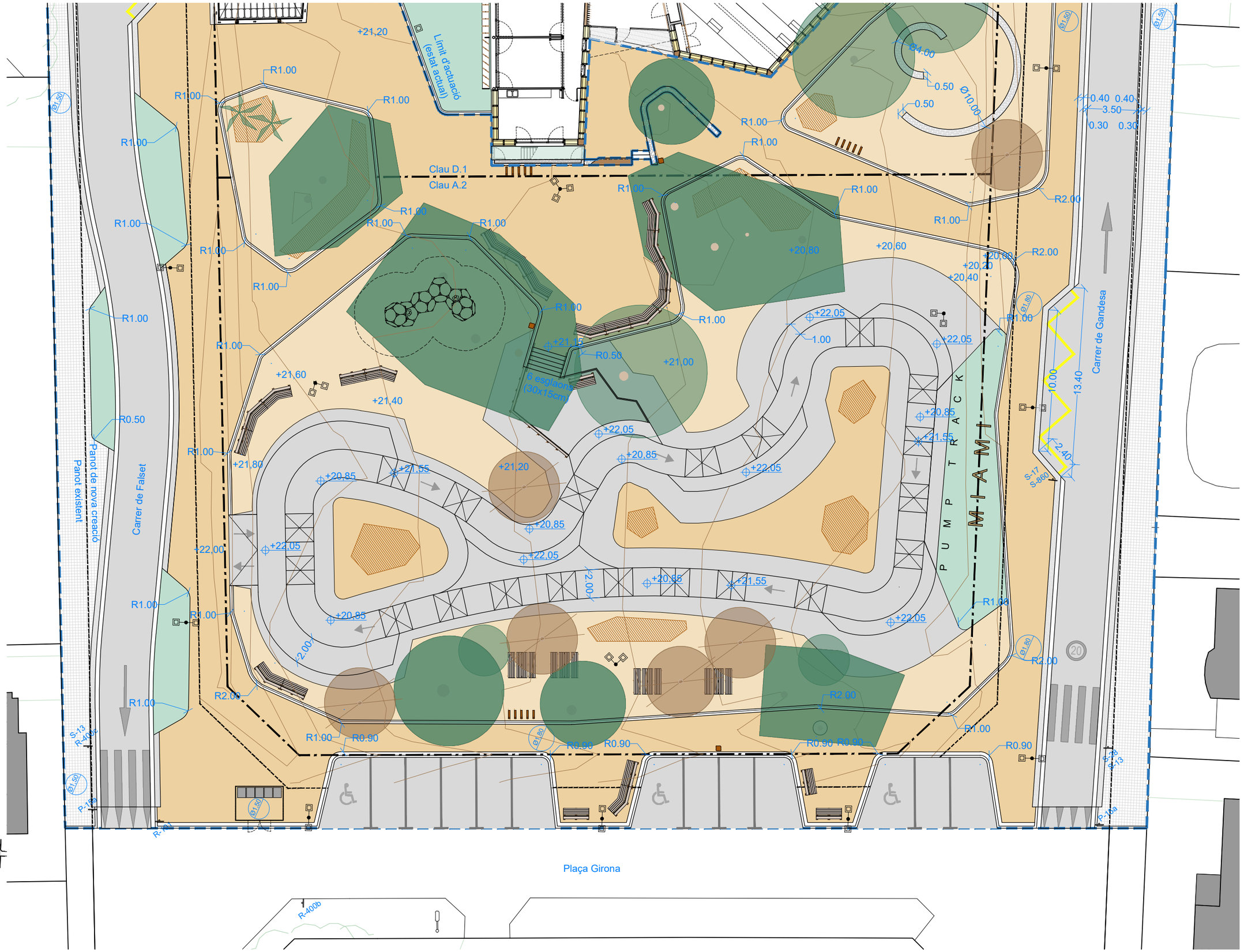
LLEGENDES

LLEGENDA DE PAVIMENT

- Panot gris 20x20cm 9 pastilles
- Paviment tàctil gris 40x40cm
- Rigola blanca 30x30cm
- Asfalt bituminós
- Peça prefabricada formigó 15cm
- Peça targa 30x10cm
- Peça targa filtrant 30x10cm
- Peça targa pintada de blanc
- Peça prefabricada formigó 25cm
- Peça Targa esglaó 16x25cm
- Peça vorera T2
- Acer corten
- Terra vegetal apte per plantació
- Terreny natural
- Paviment *aripaq*
- Mur de pedra natural
- Arbustiva

LLEGENDA D'ELEMENTS

- Arbre existent
- Arbre de nova plantació
- Escocell reixa de fundició
- Senyalització vertical 1 cara
- Senyalització vertical 2 cares
- Cadira AAL-B1 *(Grisverd)*
- Banc AAL-B3 *(Grisverd)*
- Banc AAL-CLOSE *(Grisverd)*
- Banc AAL-OPEN *(Grisverd)*
- Banc AAL-BP1 *(Grisverd)*
- Taula AAL-T2+BQ3 *(Grisverd)*
- Lluminària Visio Lira *(Salvi)*
- Lluminària Town TOP *(Salvi)*
- Lluminària Town TOP *(Salvi)*
- Lluminària Town HOR *(Salvi)*
- Cubell d'escombraries



AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP

OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

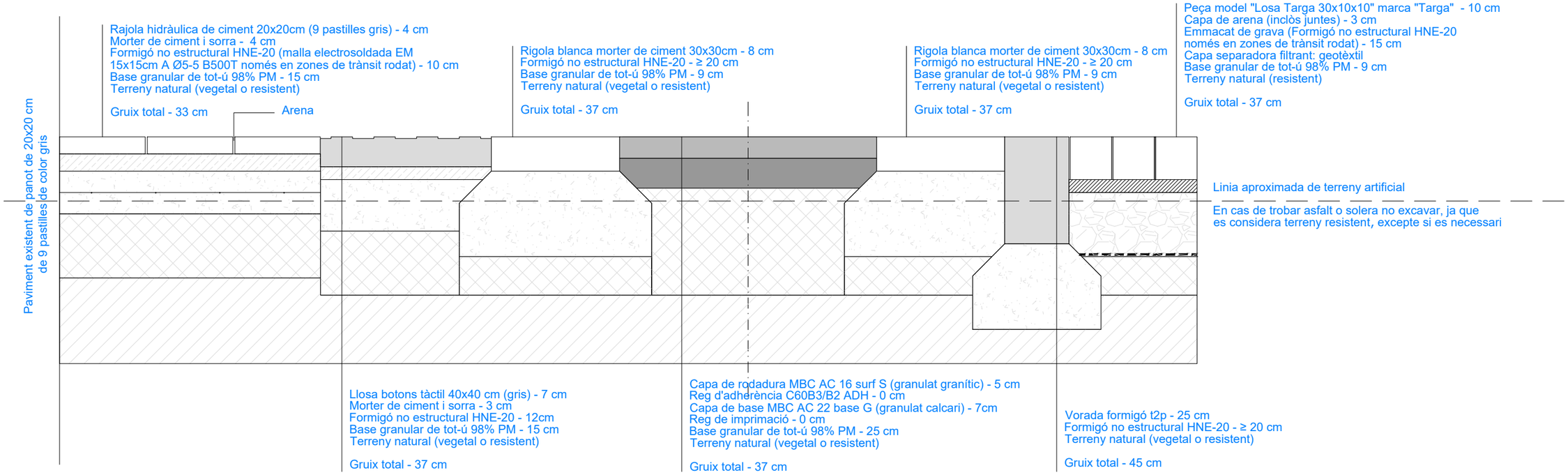
2,5 m | | | 12,5 m

Din A3
E: 1/125 (A1) 1/250 (A3)

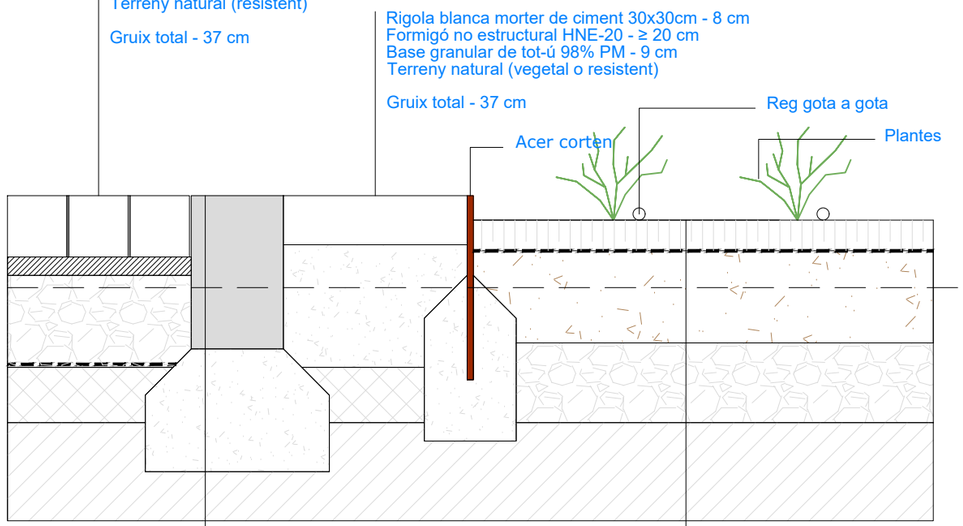
ESPAI PÚBLIC PACIFICAT
ZONA nº4

EP.04.04

DETALL TIPUS DE CALÇADA I CARRIL BICI



DETALL TIPUS CARRIL BICI I JARDINERA



AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP

OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

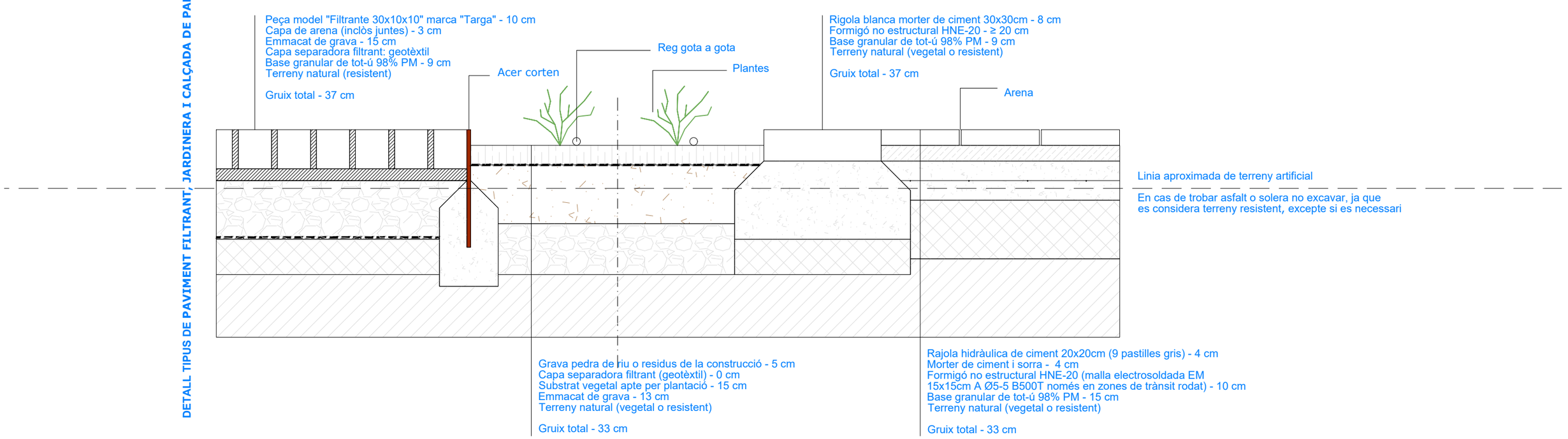
1 m | | | 5 m

Din A3
E: 1/10

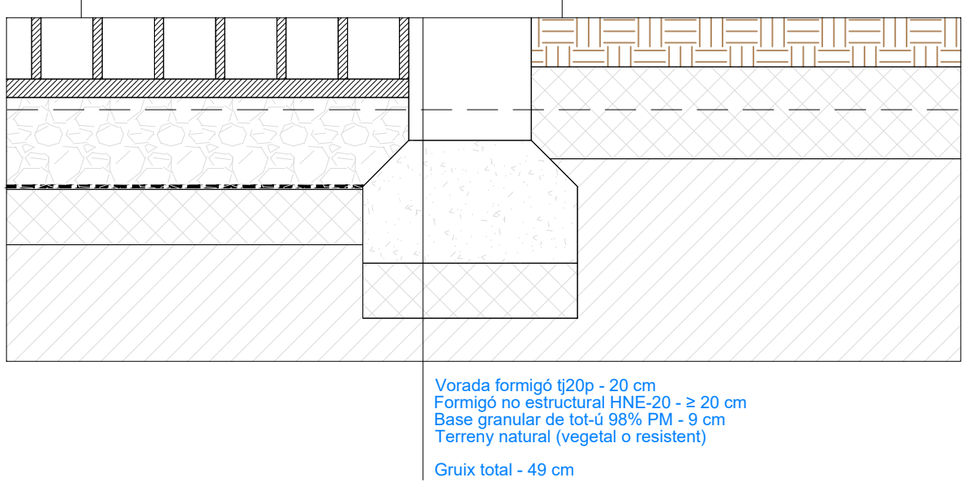
ESPAI PÚBLIC PACIFICAT
DETALLS PAVIMENT 1,2

EP.05.01

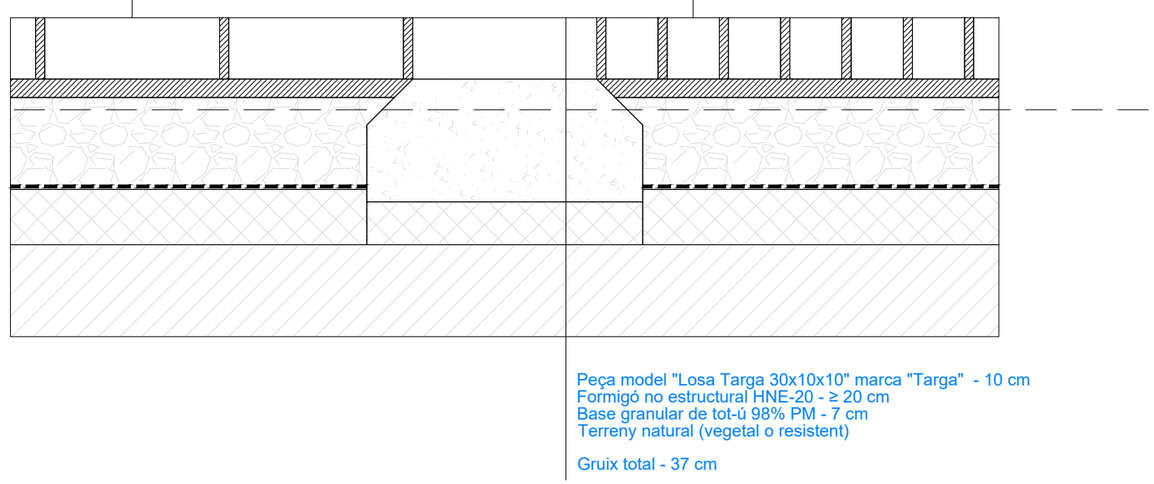
DETALL TIPUS DE PAVIMENT FILTRANT, JARDINERA I CALÇADA DE PANOT



DETALL TIPUS DE PAVIMENT FILTRANT I ARIPAQ



DETALL TIPUS DE PAVIMENT FILTRANT, NO FILTRANT I FILTRANT EN L'ALTRA DIRECCIÓ



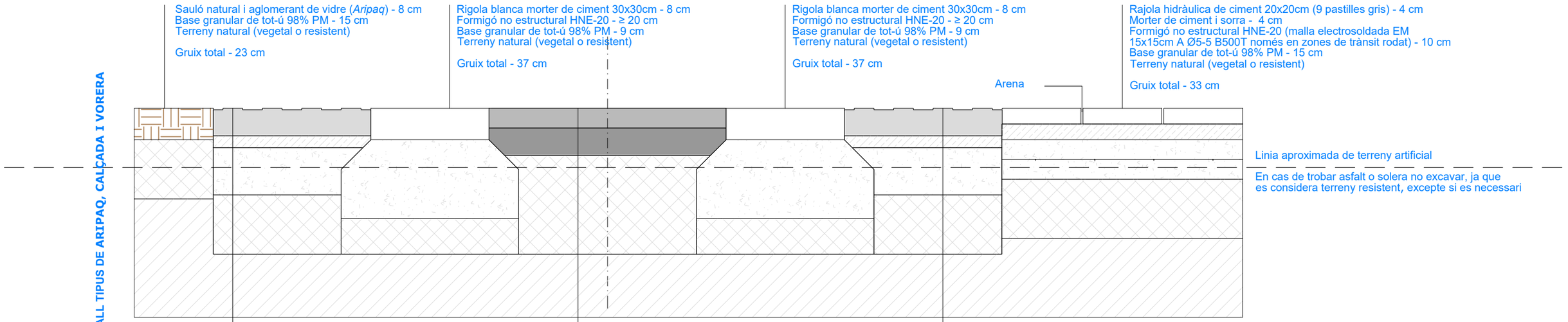
AJUNTAMENT DE MONTMELÓ DEL CAMP
OFICINA DE PROJECTES
Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric
Albert Pujol Teixidó, estructura
COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005
HUB DEL TURISME SOSTENIBLE
Abril 2024
MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP
1 m | | | 5 m
Din A3
E: 1/10

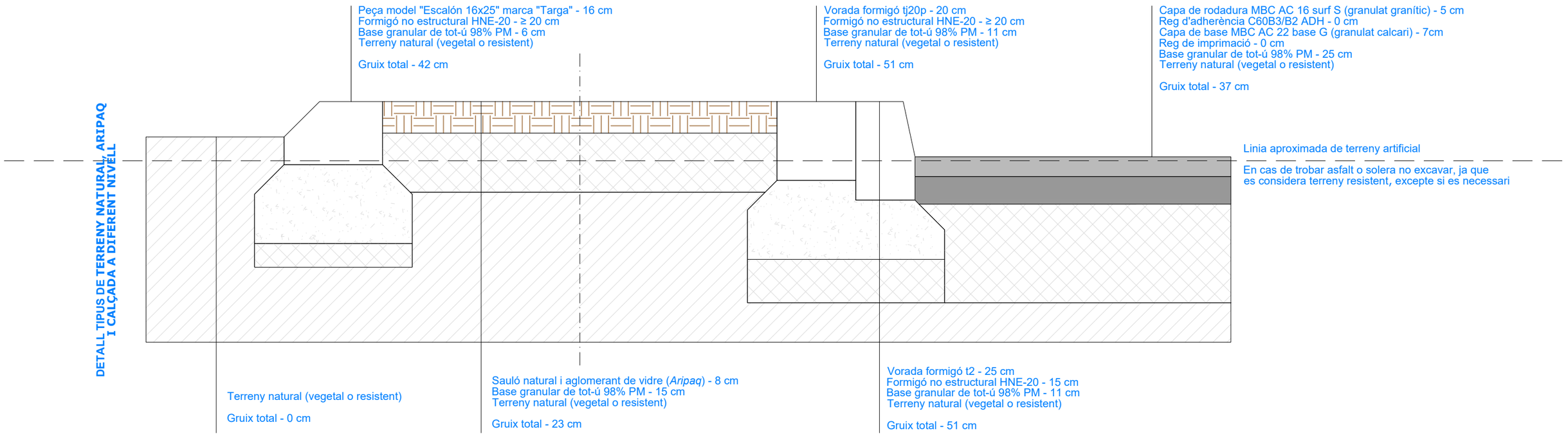
ESPAI PÚBLIC PACIFICAT
DETALLS PAVIMENT 3,4,5

EP.05.02

DETALL TIPUS DE ARIPAQ, CALÇADA I VORERA



DETALL TIPUS DE TERRENY NATURAL, ARIPAQ I CALÇADA A DIFERENT NIVELL



AJUNTAMENT DE MONTMELÓ DEL CAMP | OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

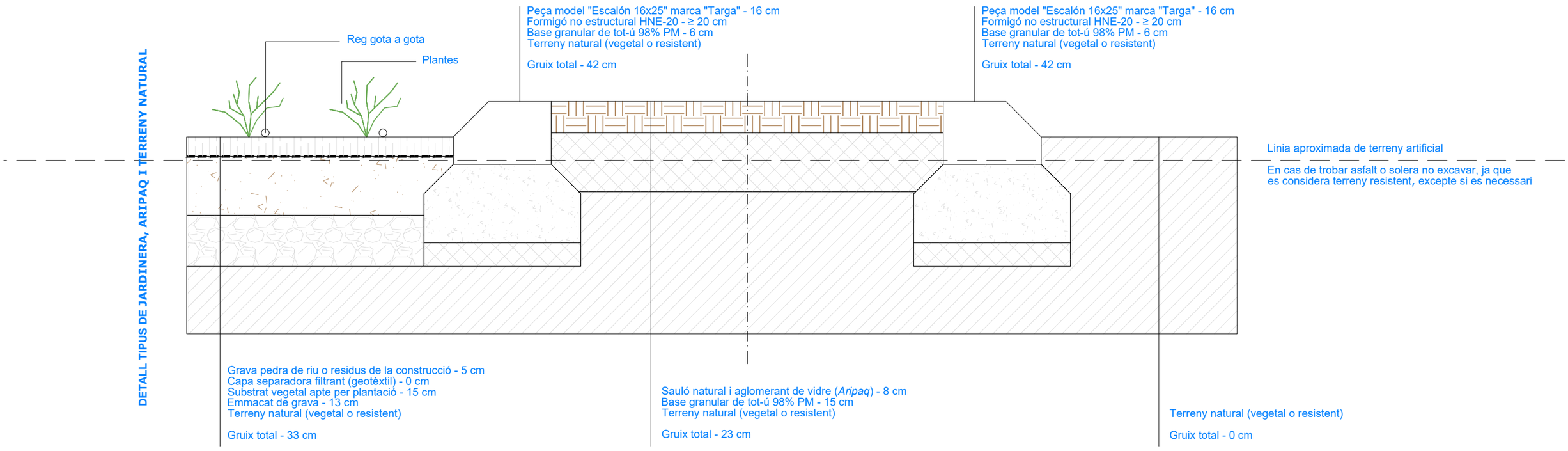
1 m | | | 5 m

Din A3
E: 1/10

ESPAI PÚBLIC PACIFICAT
DETALLS PAVIMENT 6,7

EP.05.03

DETALL TIPUS DE JARDINERA, ARIPAQ I TERRENY NATURAL



AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP | OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

1 m | | | | 5 m

Din A3
E: 1/10

ESPAI PÚBLIC PACIFICAT
DETALLS PAVIMENT 8

EP.05.04

LLEGENDES

LLEGENDA D'ARBRAT

- Arbre existent
- Brachyhiton Populneus (BP)
- Olea Europaea (OE)
- Ginkgo Biloba (GB)
- Celtis Australis (CA)

LLEGENDA D'ARBUSTIVA

Combinació de:
Yucca rostrata (25%)
Echinocactus grusonii (25%)
Cephalocereus senilis (25%)
Agave attenuata (25%)

Combinació de:
Lavandula dentata (80%)
Teucrium (12,5%)
Rosmarinus prostratus (7,5%)

Combinació de:
Pittosporum (30%)
Pistacia lentiscus (40%)
Jacobaea maritima (30%)

Chamaerops humilis
Hedera helix > 1,5 m llargària



AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP
OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

10 m | | | 50 m

Din A3
E: 1/1.000

NUS DE MOBILITAT SOSTENIBLE
INFRAESTRUCTURA VERDA

EP.06

LLEGENDES

LLEGENDA D'INSTAL·LACIONS

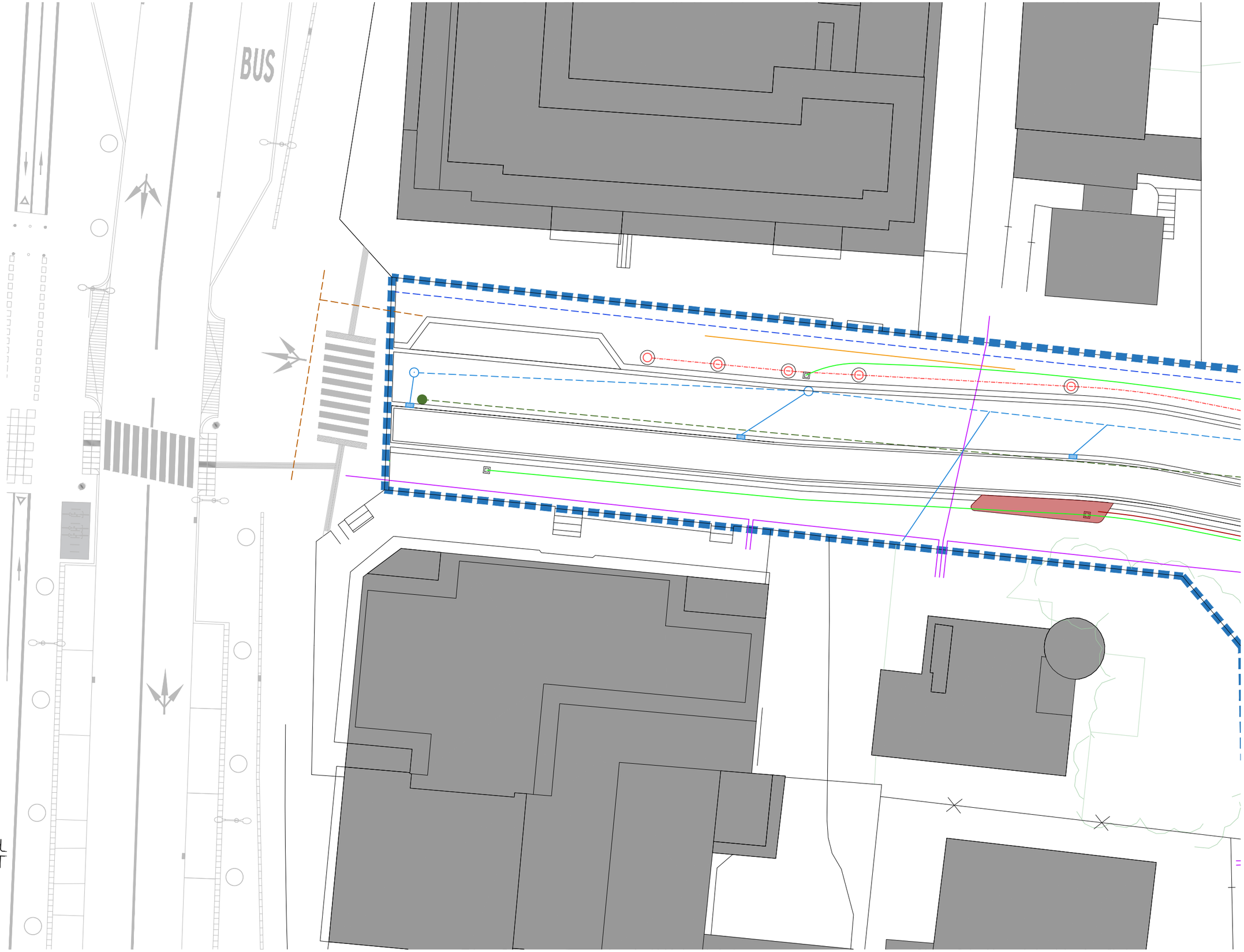
- Instal·lació existent
- Instal·lació de nova creació

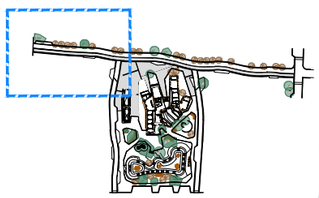
- Xarxa elèctrica
- Xarxa de telefonia

NOTA: Les instal·lacions d'electricitat i telefonia grafiades en aquest plànol son merament orientatives. Cal seguir les indicacions de la companyia en el informe a l'apartat d'annexes de la memòria.

- Xarxa d'aigües negres
- Xarxa d'aigües pluvials
- Xarxa de gas
- Xarxa d'aigua de boca
- Xarxa de reg
- Xarxa d'enllumenat públic

NOTA: Consultar els serveis afectats a l'apartat d'annexes de la memòria per a més informació.





AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP
OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

2,5 m | | | 12,5 m

Din A3
E: 1/125 (A1) 1/250 (A3)

ESPAI PÚBLIC PACIFICAT
INSTAL·LACIONS
ZONA nº1

EP.07.01

LLEGENDES

LLEGENDA D'INSTAL·LACIONS

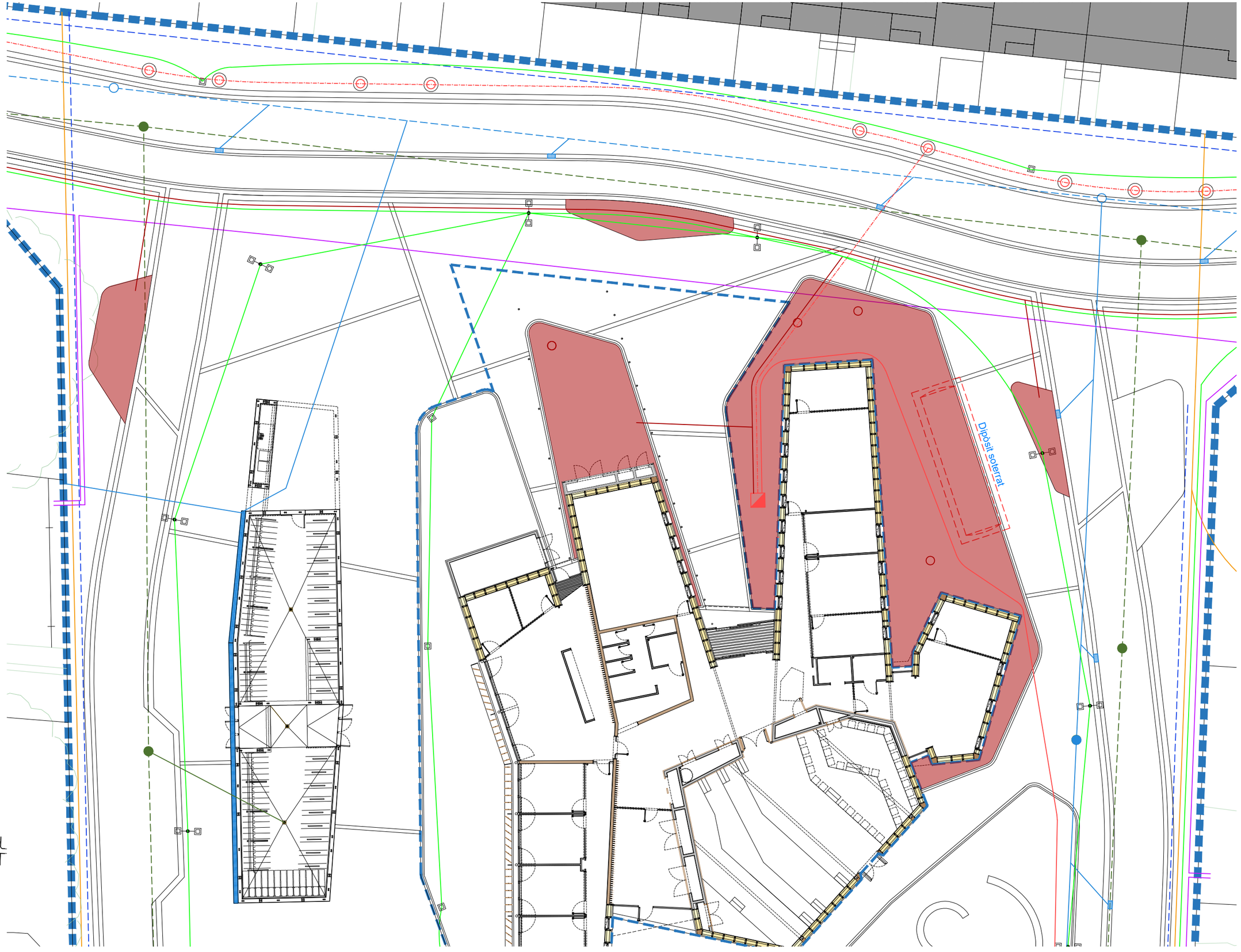
- Instal·lació existent
- Instal·lació de nova creació

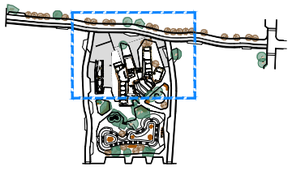
- Xarxa elèctrica
- Xarxa de telefonia

NOTA: Les instal·lacions d'electricitat i telefonia grafiades en aquest plànol son merament orientatives. Cal seguir les indicacions de la companyia en el informe a l'apartat d'annexes de la memòria.

- Xarxa d'aigües negres
- Xarxa d'aigües pluvials
- Xarxa de gas
- Xarxa d'aigua de boca
- Xarxa de reg
- Xarxa d'enllumenat públic

NOTA: Consultar els serveis afectats a l'apartat d'annexes de la memòria per a més informació.





AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP

OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

2,5 m | | | 12,5 m

Din A3
E: 1/125 (A1) 1/250 (A3)

ESPAI PÚBLIC PACIFICAT
INSTAL·LACIONS
ZONA nº2

EP.07.02

LLEGENDES

LLEGENDA D'INSTAL·LACIONS

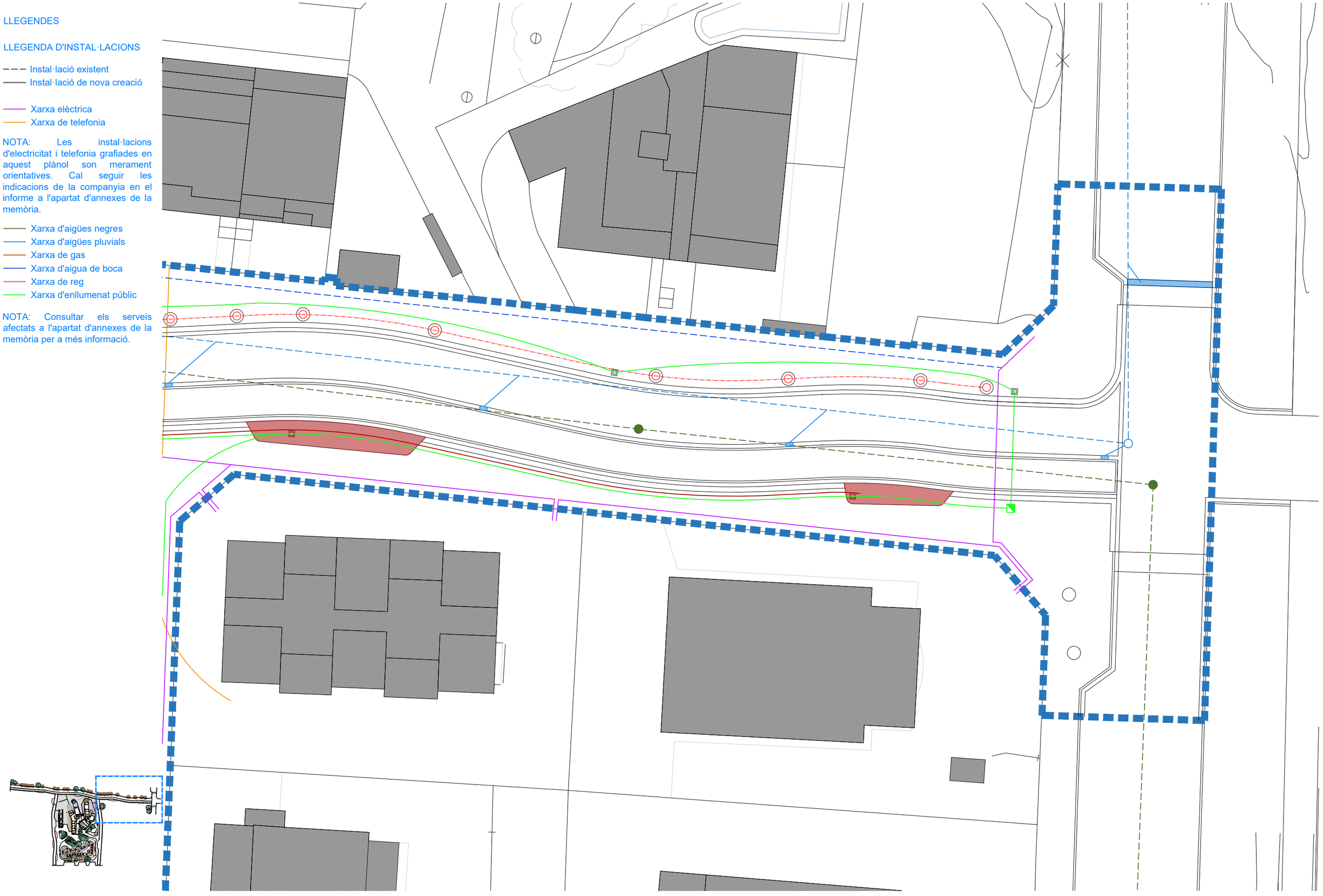
- Instal·lació existent
- Instal·lació de nova creació

- Xarxa elèctrica
- Xarxa de telefonia

NOTA: Les instal·lacions d'electricitat i telefonia grafiades en aquest plànol son merament orientatives. Cal seguir les indicacions de la companyia en el informe a l'apartat d'annexes de la memòria.

- Xarxa d'aigües negres
- Xarxa d'aigües pluvials
- Xarxa de gas
- Xarxa d'aigua de boca
- Xarxa de reg
- Xarxa d'enllumenat públic

NOTA: Consultar els serveis afectats a l'apartat d'annexes de la memòria per a més informació.



AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP

OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Victor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

2,5 m | | | 12,5 m

Din A3
E: 1/125 (A1) 1/250 (A3)

ESPAI PÚBLIC PACIFICAT
INSTAL·LACIONS
ZONA nº3

EP.07.03

LLEGENDES

LLEGENDA D'INSTAL·LACIONS

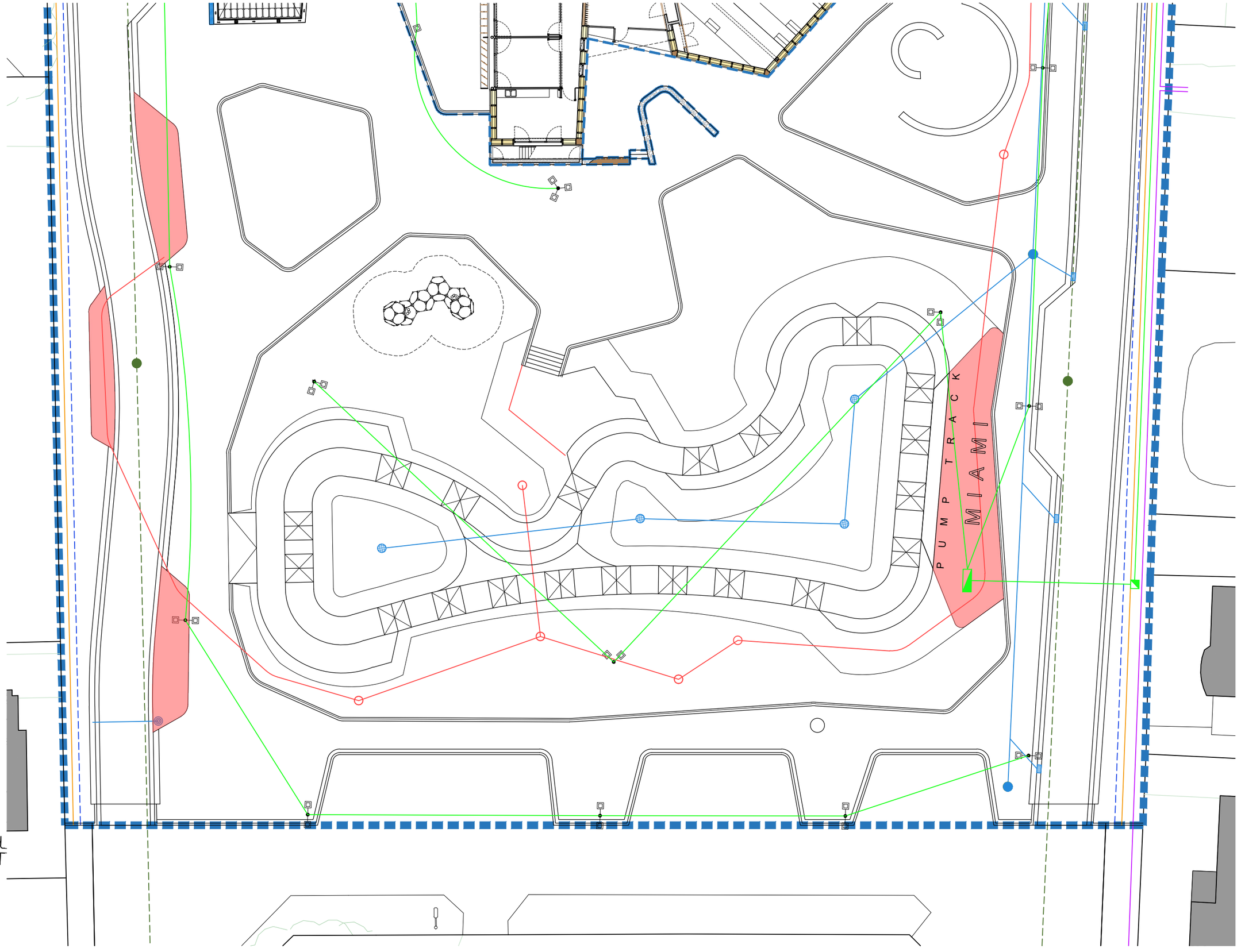
- Instal·lació existent
- Instal·lació de nova creació

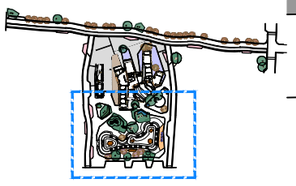
- Xarxa elèctrica
- Xarxa de telefonia

NOTA: Les instal·lacions d'electricitat i telefonia grafiades en aquest plànol son merament orientatives. Cal seguir les indicacions de la companyia en el informe a l'apartat d'annexes de la memòria.

- Xarxa d'aigües negres
- Xarxa d'aigües pluvials
- Xarxa de gas
- Xarxa d'aigua de boca
- Xarxa de reg
- Xarxa d'enllumenat públic

NOTA: Consultar els serveis afectats a l'apartat d'annexes de la memòria per a més informació.





AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP

OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

2,5 m | | | 12,5 m

Din A3
E: 1/125 (A1) 1/250 (A3)

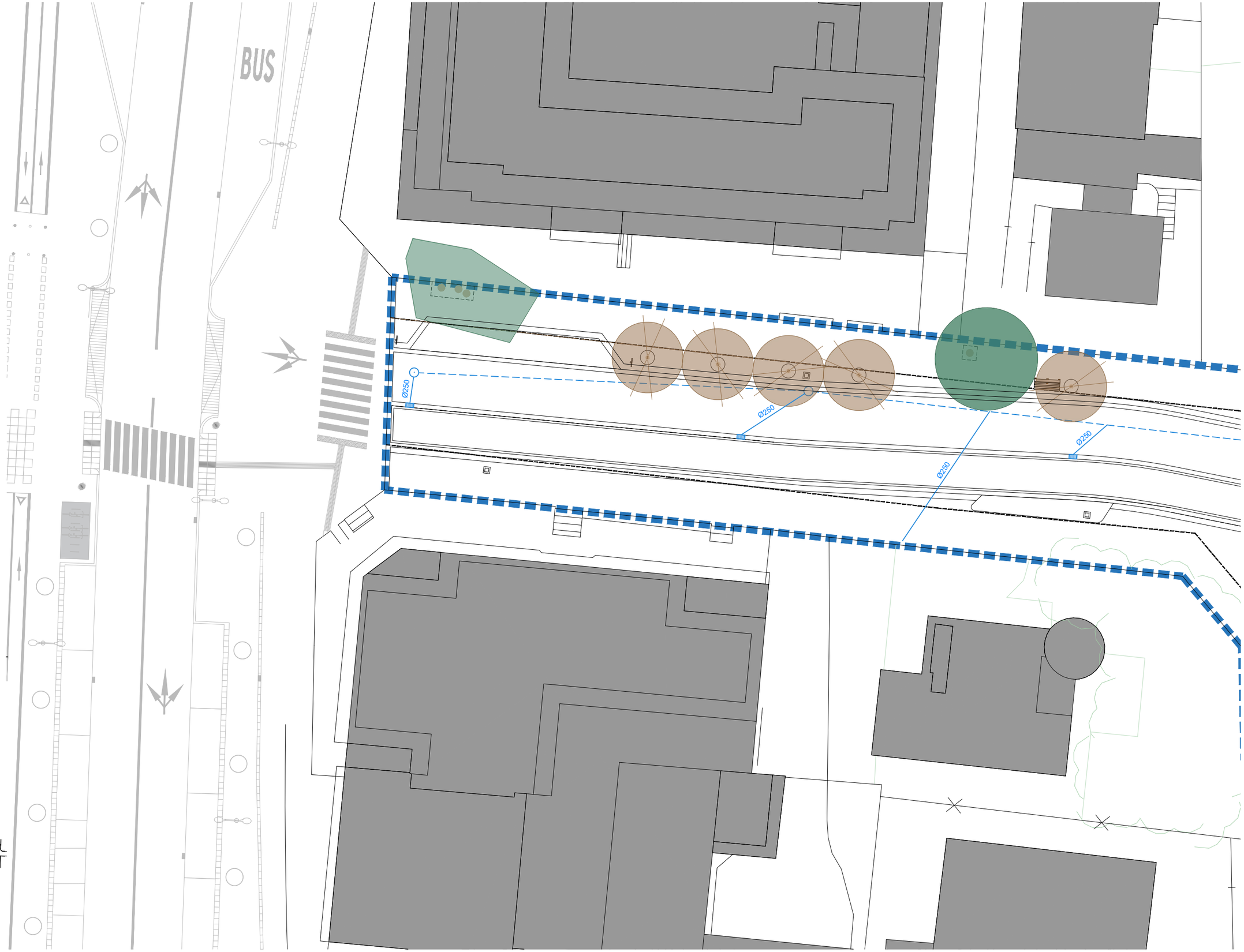
ESPAI PÚBLIC PACIFICAT
INSTAL·LACIONS
ZONA nº4

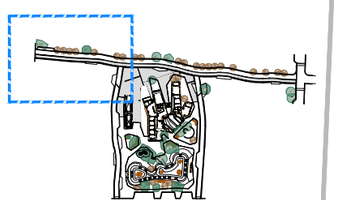
EP.07.04

LLEGENDES

LLEGENDA XARXA D'AIGÜES PLUVIALS

- Col·lector existent
- Col·lector de nova creació
- Pou existent
- Pou de nova creació
- Embornal 70x30cm o reixa interceptora
- Bunera
- Drenatge francès





OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

2,5 m | | | 12,5 m

Din A3
E: 1/125 (A1) 1/250 (A3)

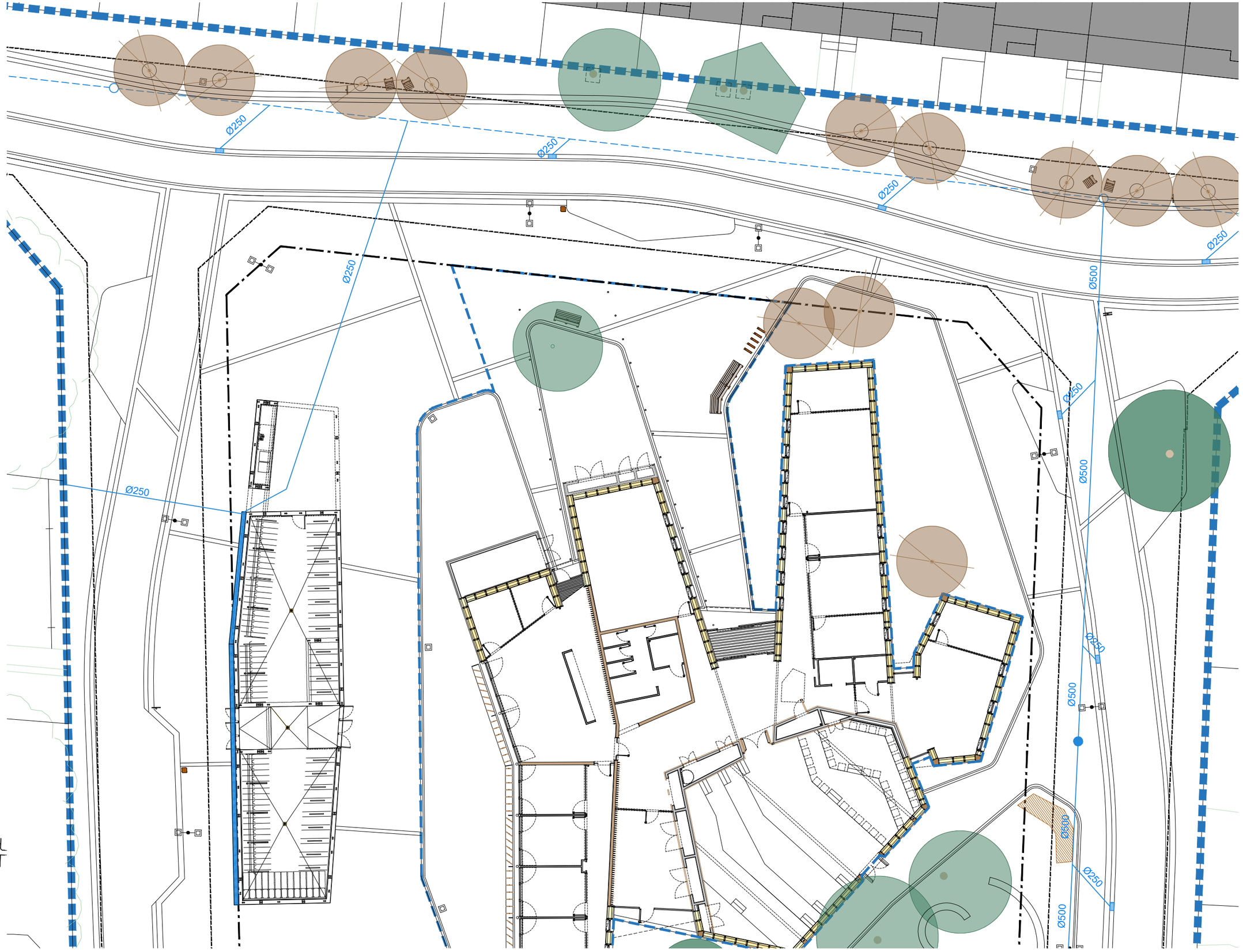
ESPAI PÚBLIC PACIFICAT
INSTAL·LACIONS
XARXA PLUVIALS. ZONA nº1

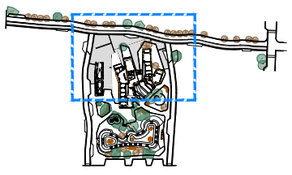
EP.08.01

LLEGENDES

LLEGENDA XARXA D'AIGÜES PLUVIALS

- Col·lector existent
- Col·lector de nova creació
- Pou existent
- Pou de nova creació
- Embornal 70x30cm o reixa interceptora
- Bunera
- Drenatge francès





AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP

OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

2,5 m | | | 12,5 m

Din A3
E: 1/125 (A1) 1/250 (A3)

ESPAI PÚBLIC PACIFICAT
INSTAL·LACIONS
XARXA PLUVIALS. ZONA nº2

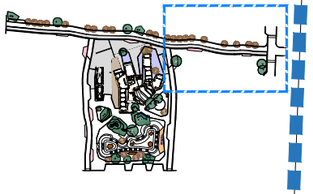
EP.08.02

LLEGENDES

LLEGENDA XARXA D'AIGÜES PLUVIALS

- Col·lector existent
- Col·lector de nova creació
- Pou existent
- Pou de nova creació
- Embornal 70x30cm o reixa interceptora
- Bunera
- Drenatge francès





AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP

OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Victor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

2,5 m | | | 12,5 m

Din A3
E: 1/125 (A1) 1/250 (A3)

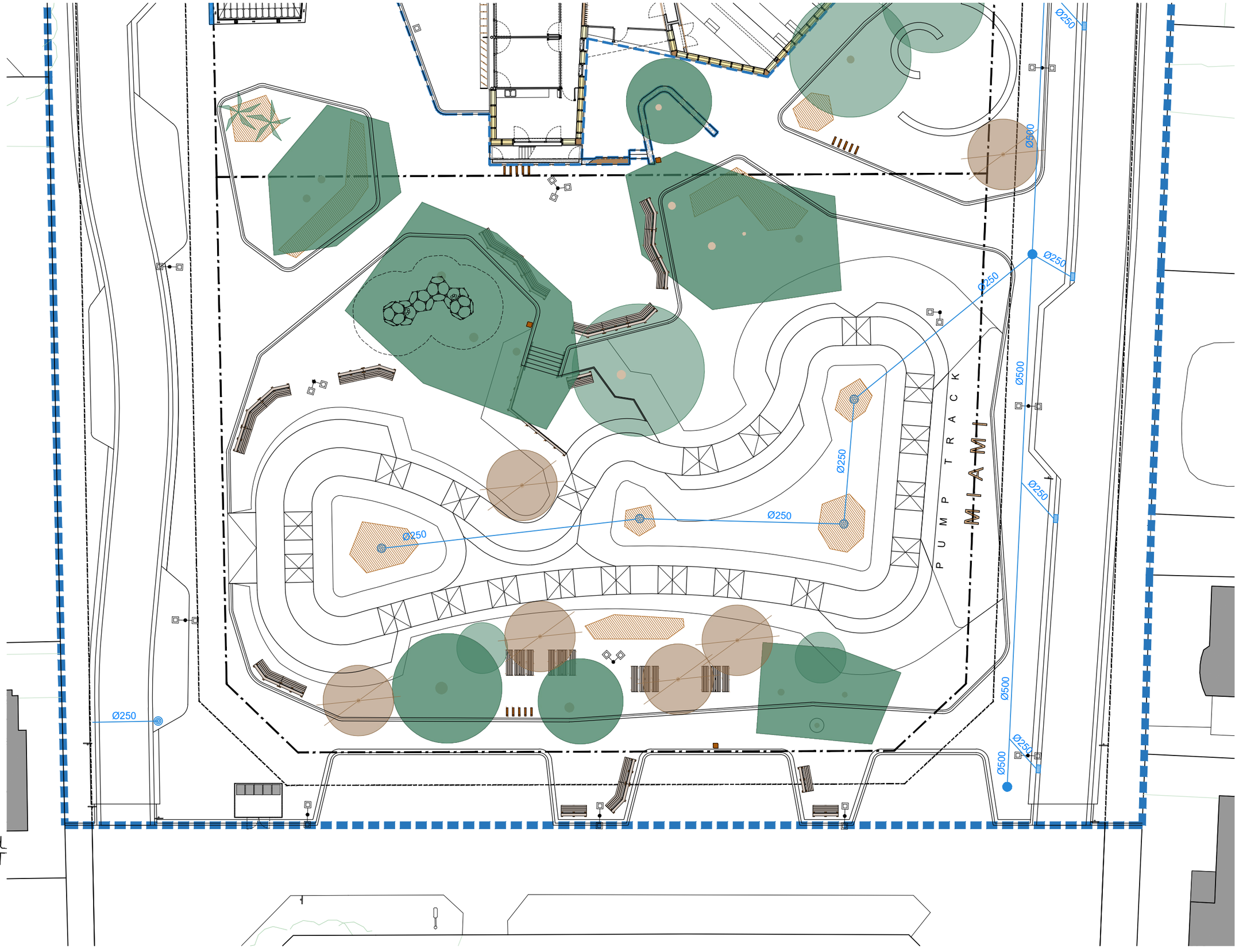
ESPAI PÚBLIC PACIFICAT
INSTAL·LACIONS
XARXA PLUVIALS. ZONA nº3

EP.08.03

LLEGENDES

LLEGENDA XARXA D'AIGÜES PLUVIALS

- Col·lector existent
- Col·lector de nova creació
- Pou existent
- Pou de nova creació
- Embornal 70x30cm o reixa interceptora
- Bunera
- Drenatge francès



AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP

OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

2,5 m | | | 12,5 m

Din A3
E: 1/125 (A1) 1/250 (A3)

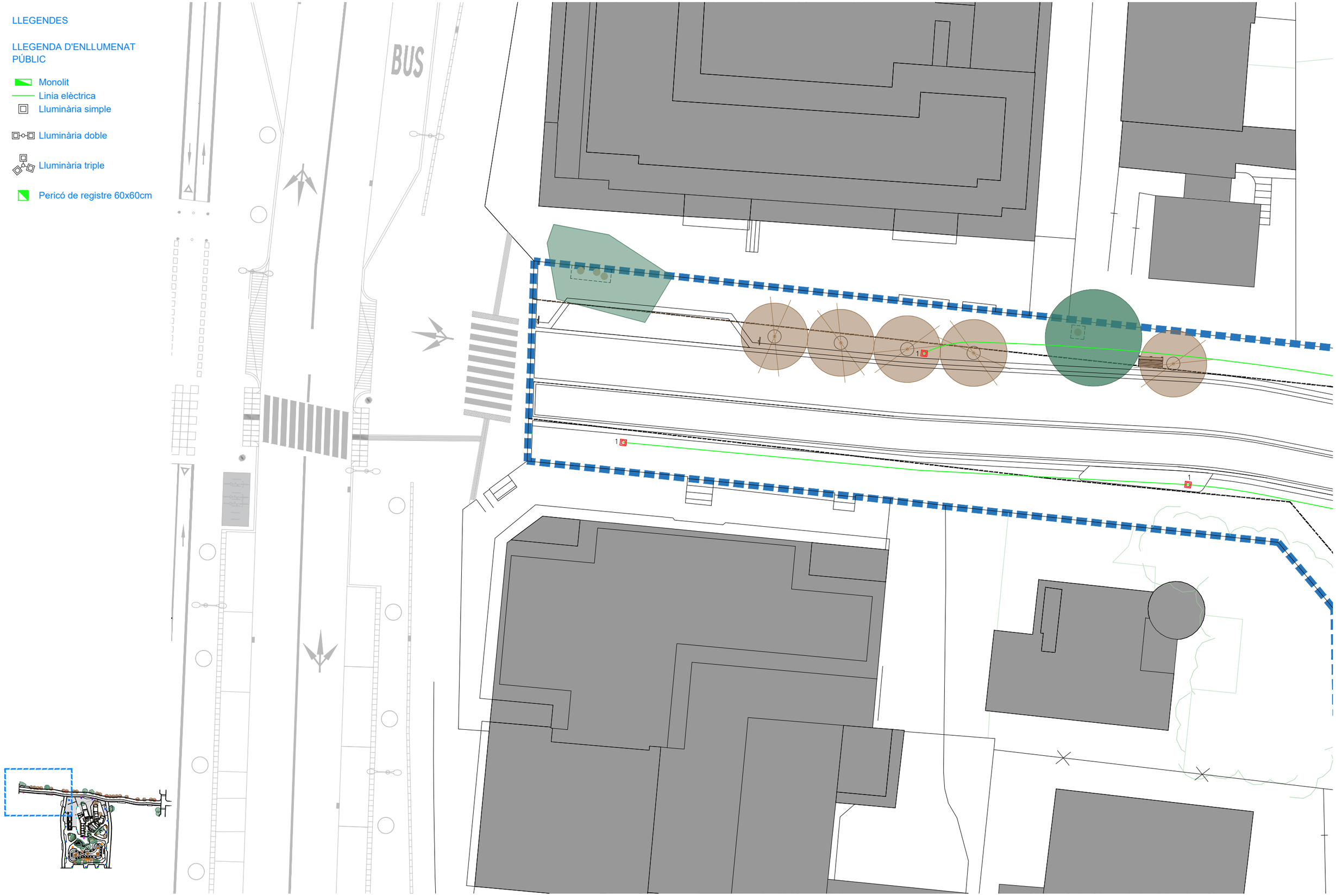
ESPAI PÚBLIC PACIFICAT
INSTAL·LACIONS
XARXA PLUVIALS. ZONA nº4

EP.08.04

LLEGENDES

LLEGENDA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

- Monolit
- Linia elèctrica
- Lluminària simple
- Lluminària doble
- Lluminària triple
- Pericó de registre 60x60cm



AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP
OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

2,5 m | | | 12,5 m

Din A3
E: 1/125 (A1) 1/250 (A3)

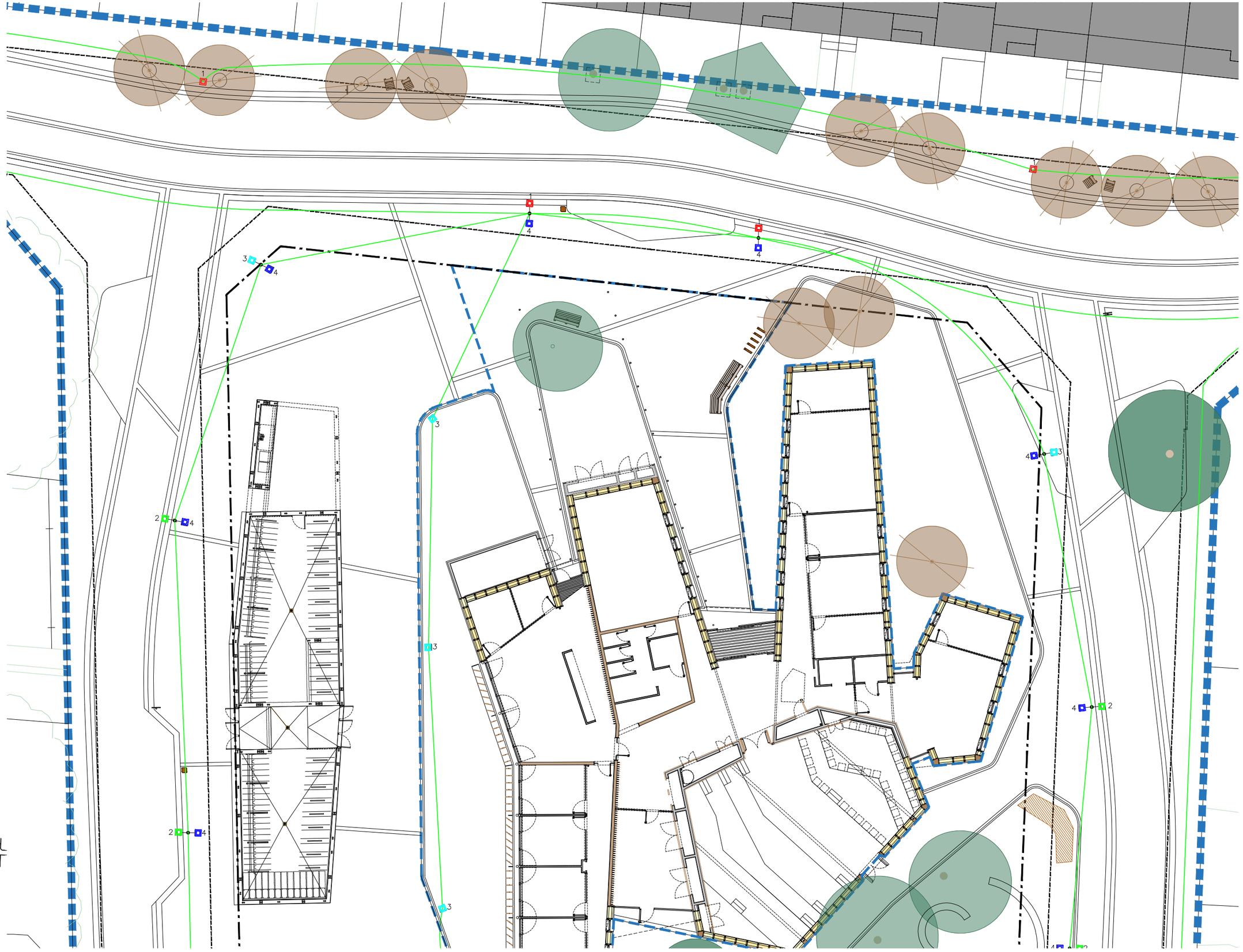
ESPAI PÚBLIC PACIFICAT
INSTAL·LACIONS
XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC. ZONA nº1

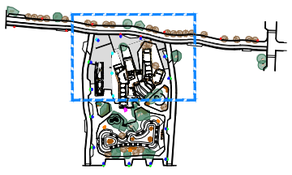
EP.09.01

LLEGENDES

LLEGENDA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

- Monolit
- Linia elèctrica
- Lluminària simple
- Lluminària doble
- Lluminària triple
- Pericó de registre 60x60cm





AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP

OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

2,5 m | | | 12,5 m

Din A3
E: 1/125 (A1) 1/250 (A3)

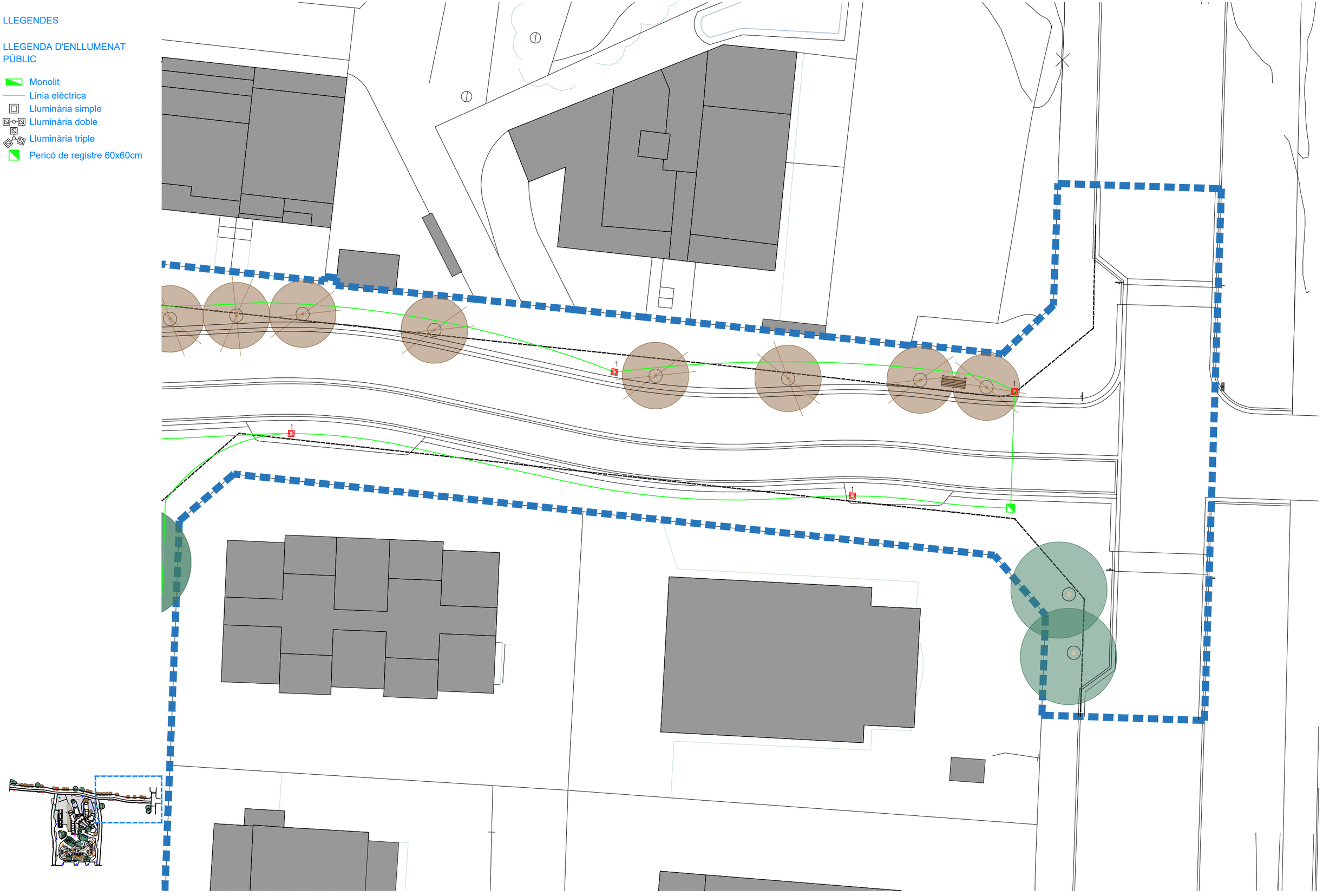
ESPAI PÚBLIC PACIFICAT
INSTAL·LACIONS
XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC. ZONA nº2

EP.09.02

LLEGENDES

LLEGENDA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

- Monolit
- Linia elèctrica
- Lluminària simple
- Lluminària doble
- Lluminària triple
- Pericó de registre 60x60cm



AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP

OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Victor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

2,5 m | | | 12,5 m

Din A3
E: 1/125 (A1) 1/250 (A3)

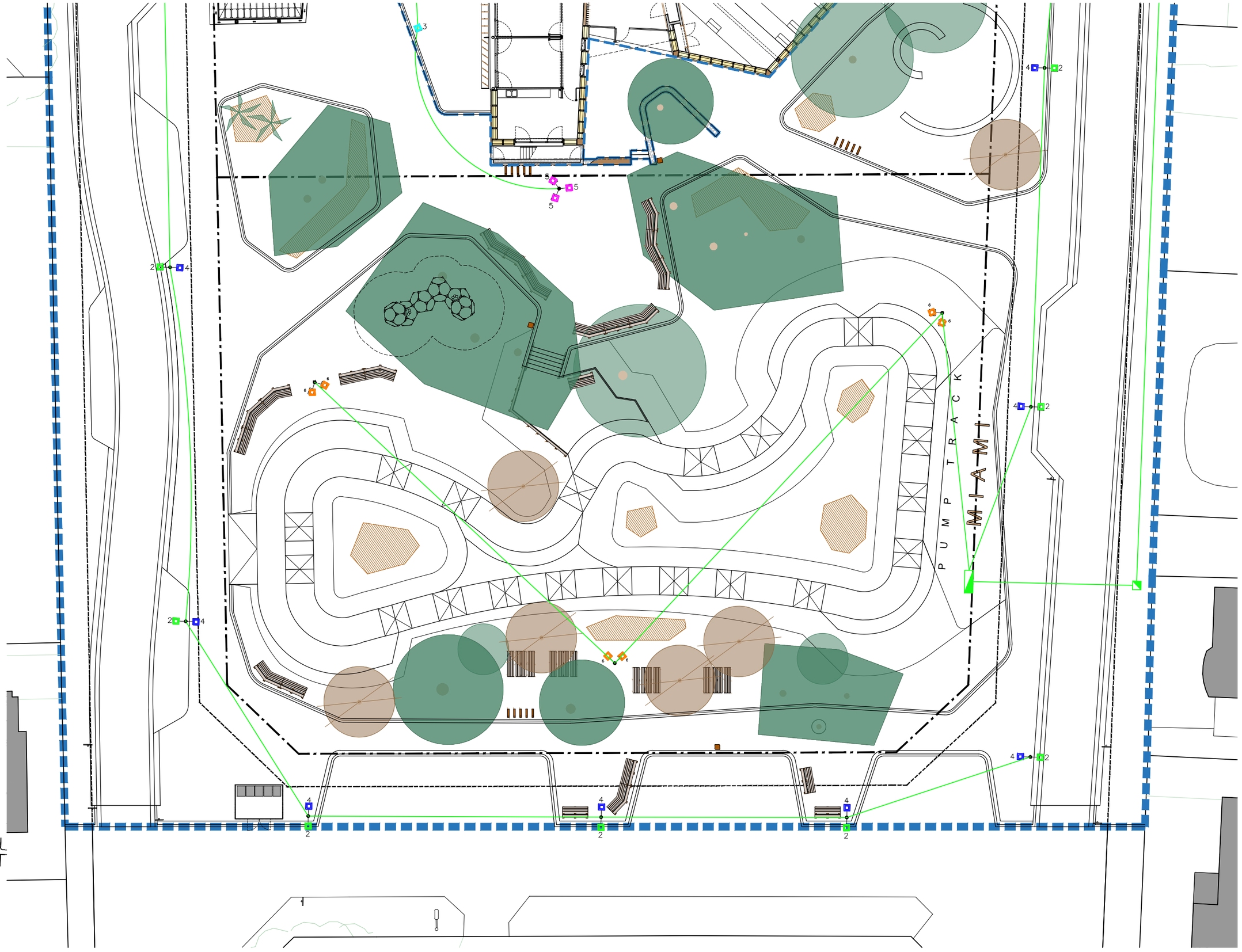
ESPAI PÚBLIC PACIFICAT
INSTAL·LACIONS
XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC. ZONA nº3

EP.09.03

LLEGENDES

LLEGENDA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

- Monolit
- Linia elèctrica
- Lluminària simple
- Lluminària doble
- Lluminària triple
- Pericó de registre 60x60cm



AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP

OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

2,5 m | | | 12,5 m

Din A3
E: 1/125 (A1) 1/250 (A3)

ESPAI PÚBLIC PACIFICAT
INSTAL·LACIONS
XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC. ZONA nº4

EP.09.04

Lista de luminarias (Área externa 1)								
Índice	Fabricante	Nombre del artículo	Lámpara	Flujo luminoso	Factor de degradación	Potencia de conexión	Cantidad	Altura instalación
1	CM SALVI	TOWN 246 30K F4M2 VDR SP 50W	1x 8 L5	6937 lm	0.85	50 W	11	7m
2	CM SALVI	TOWN 246 30K F2M2 PMMA SP 35W	1x 8 L5	5105 lm	0.85	35 W	11	7m
3	CM SALVI	TOWN 246 30K F4M2 PMMA SP 35W	1x 8 L5	5105 lm	0.85	35 W	5	4m
4	CM SALVI	TOWN 246 30K F4M2 PMMA SP 20W	1x 8 L5	3029 lm	0.85	20 W	15	4m
5	CM SALVI	VISIO 246 30K F4MC PMMA SP 35W	1x L5050	4798 lm	0.85	35 W	3	6m
6	CM SALVI	VISIO 20X 30K F4MC PMMA SP 114W	1x L5050	13999 lm	0.85	114 W	6	7m

N
L1

N azul 1,5mm2
L1 negro 1,5mm2

QFM1
In10A
(DPN)

N azul 1,5mm2
L1 negro 1,5mm2

QFM2
In10A
30mA
(VIGI DPN)

N azul 2,5mm2
L1 negro 2,5mm2

C
SA-G1
QF4
QF3
QF2
QF1
A TRAFOS DE INTENSIDAD
R S T

CITILUX NXT 4G
INPUTS
ANTENA
CPU
4G
ETH
COM2
COM1
F6
F7
AC Power Supply 85...265V ~
AC 230/400 V
VL1 VL2 VL3 N
OUPUTS
ENTRADES DE TENSIó

SA-G **SA-G1** **SA-G2** **SA-G3**
MAN 0 AUT

Fluorescente
QS-LUZ
EL

XS1

K1 **K2** **K3** **K4**
filtro

AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP
OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

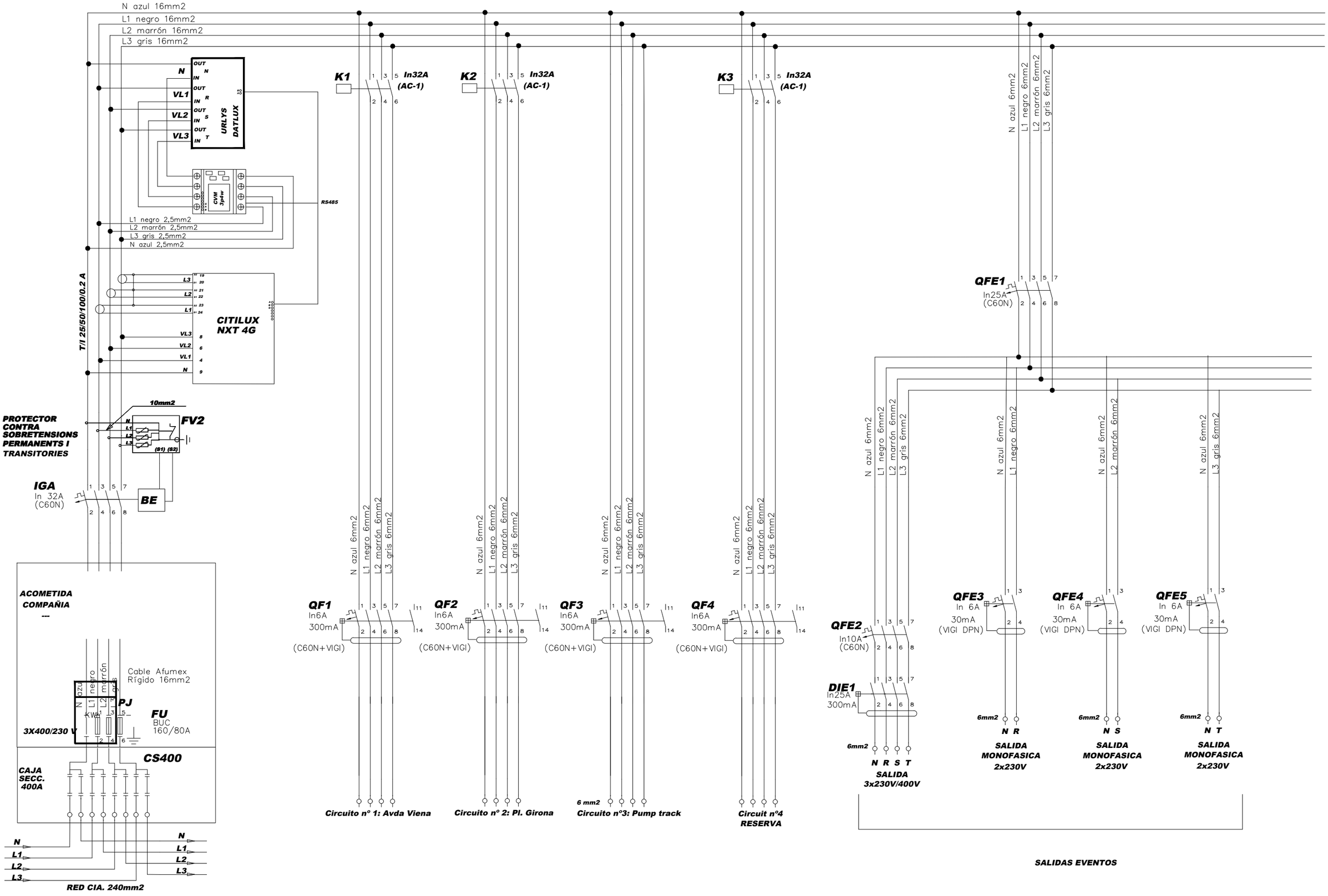
Exp. OP - 22_005
HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024
MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

Din A3
E: 1/

ESPAI PÚBLIC PACIFICAT
INSTAL·LACIONS
MONOLIT. ESQUEMA DE COMANDAMENT

EP.09.06



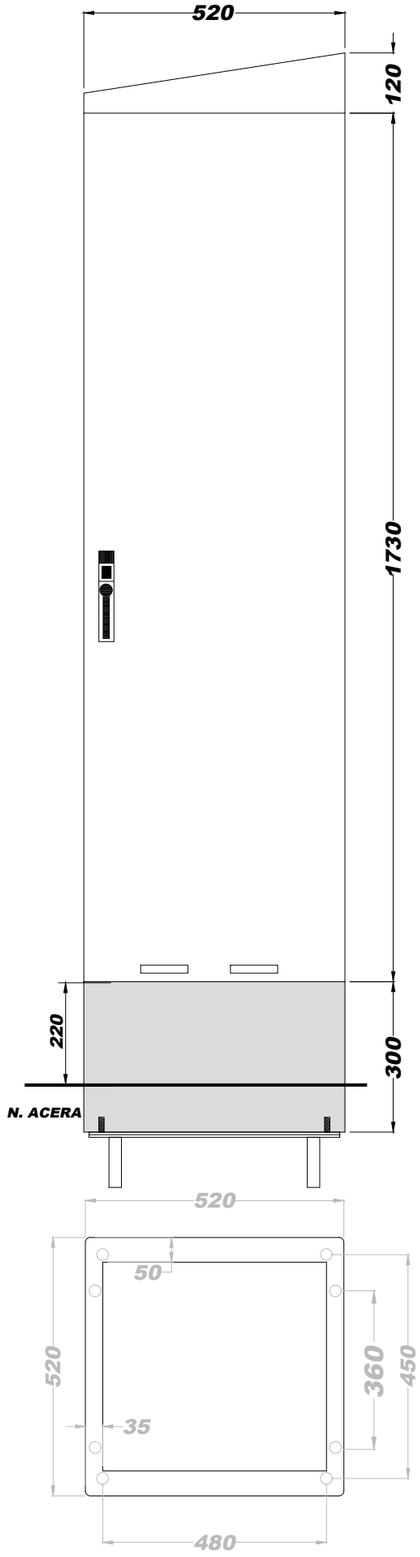
AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP
OFICINA DE PROJECTES
Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Victor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric
Albert Pujol Teixidó, estructura
COL·LABORADORS

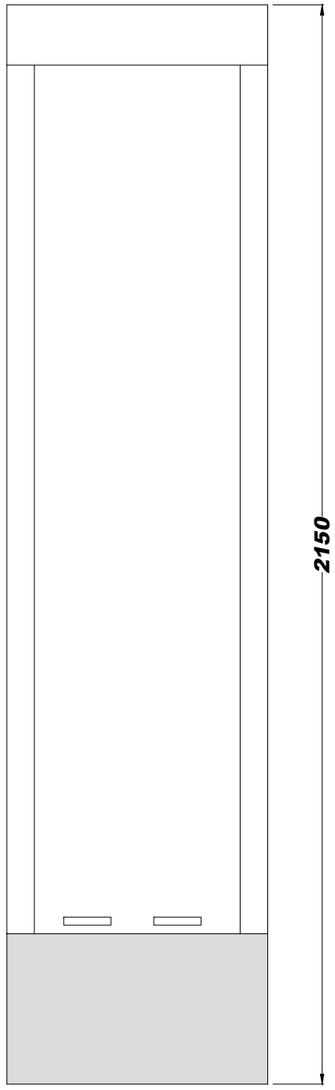
Exp. OP - 22_005
HUB DEL TURISME SOSTENIBLE
Abril 2024
MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP
Din A3
E: 1/

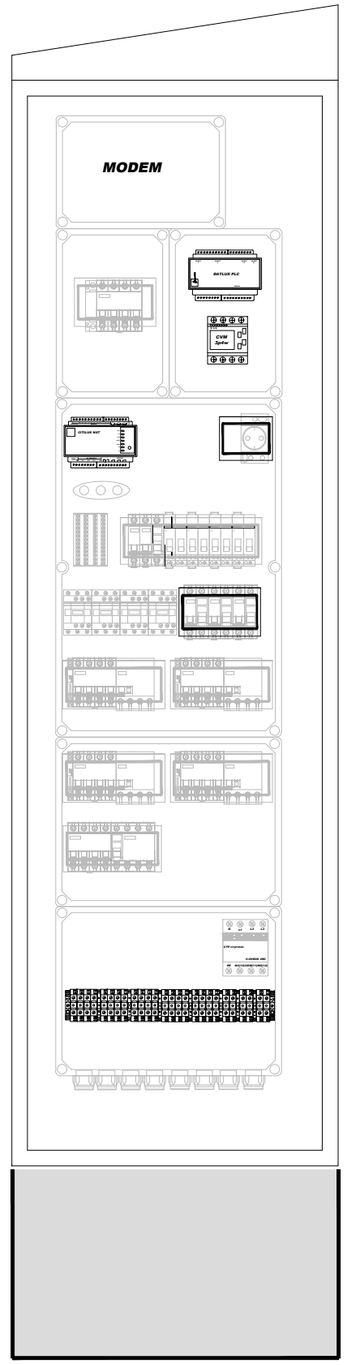
ESPAI PÚBLIC PACIFICAT
INSTAL·LACIONS
MONOLIT. ESQUEMA DE POTENCIA

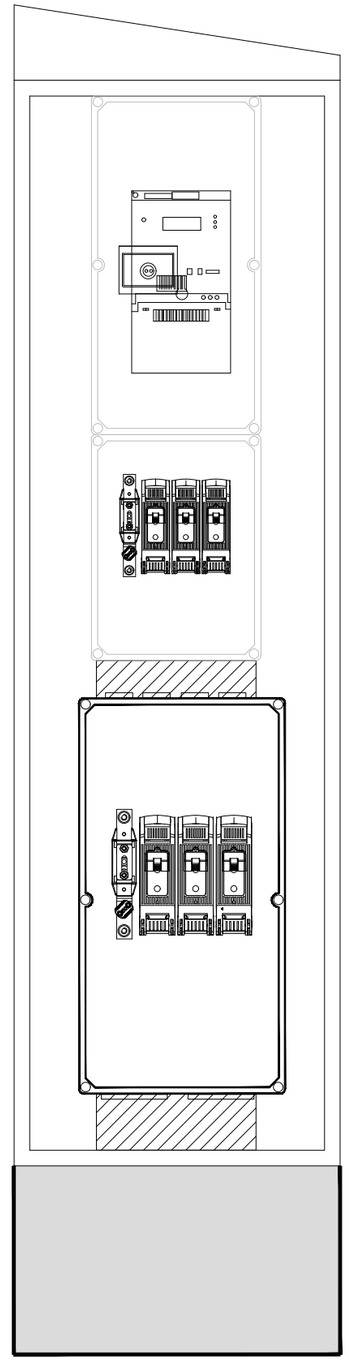
EP.09.07

ARMARIO DE ACERO INOX. AISI-304 PINTADO RAL-7021









AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP

OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

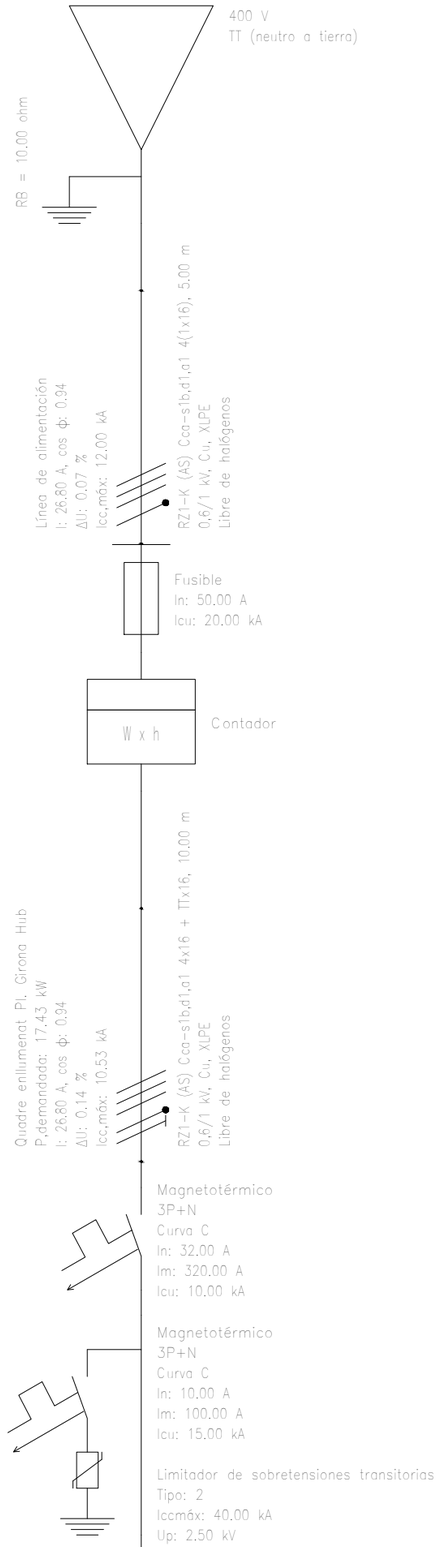
Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

Din A3
E: 1/

ESPAI PÚBLIC PACIFICAT
INSTAL·LACIONS
MONOLIT. ESQUEMA TOPOGRÀFIC

EP.09.08



AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP
OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

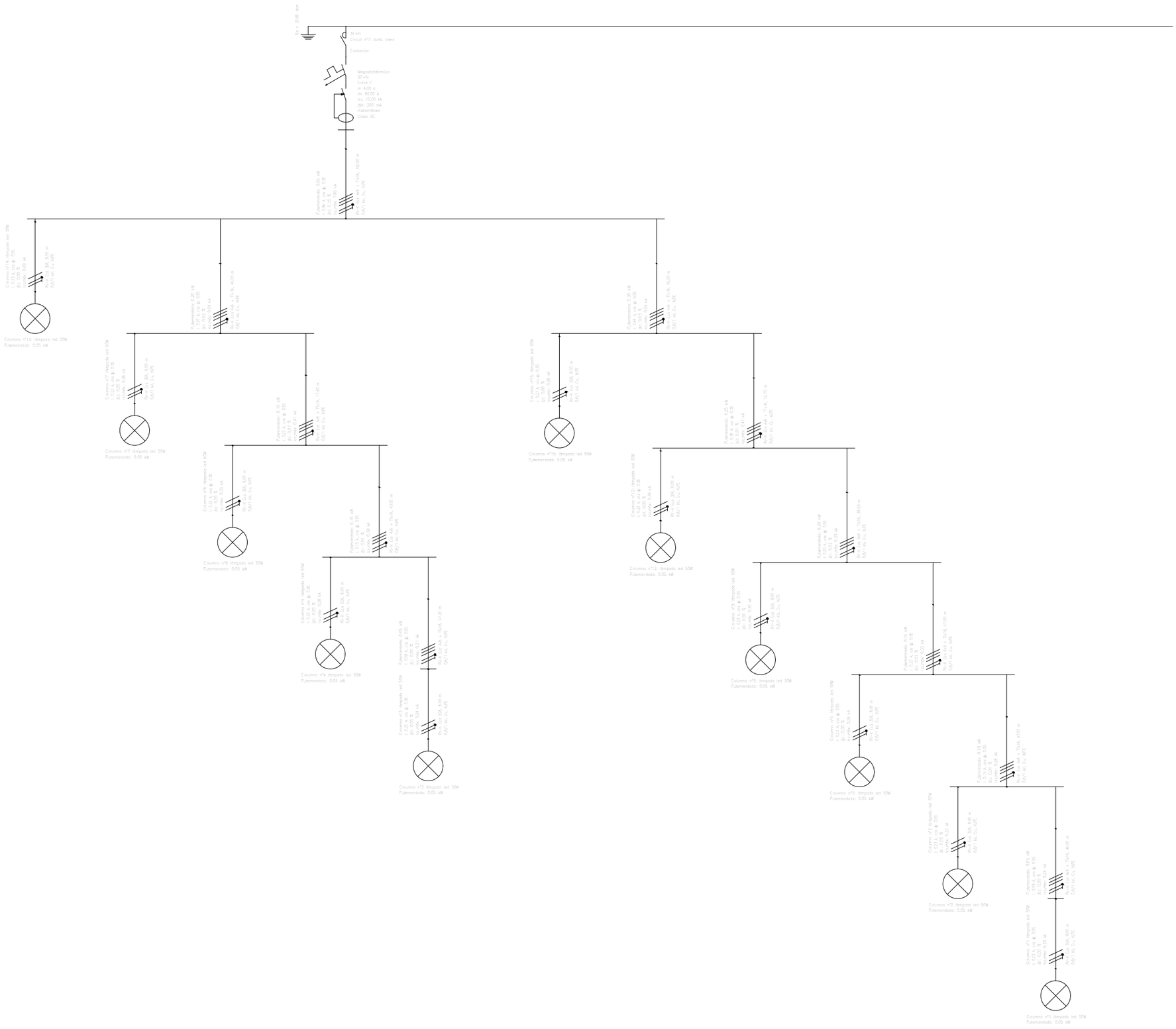
Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

Din A3
E: 1/

ESPAI PÚBLIC PACIFICAT
INSTAL·LACIONS
QUADRE ELÈCTRIC

EP.09.09



AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP
OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

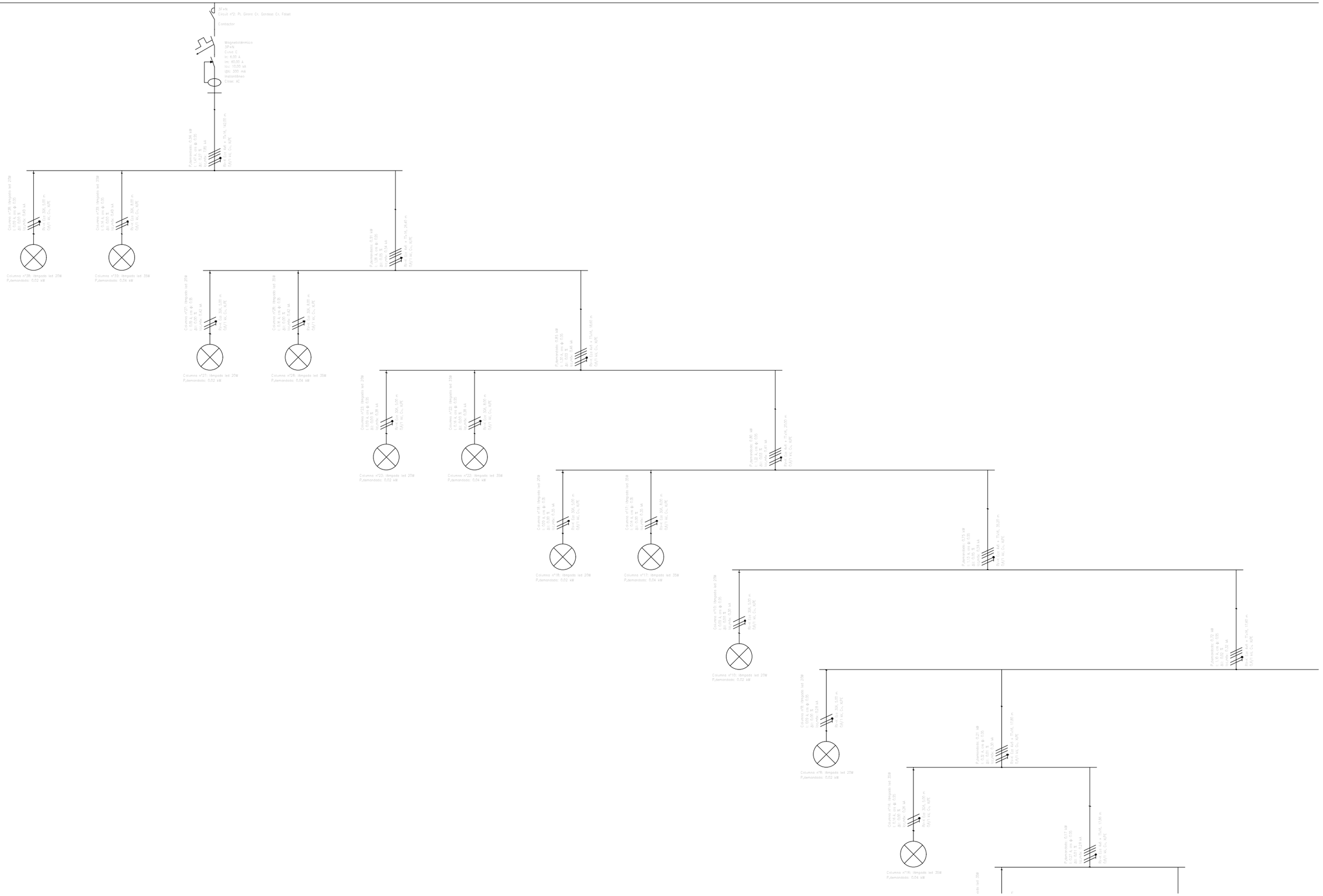
Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

Din A3
E: 1/

ESPAI PÚBLIC PACIFICAT
INSTAL·LACIONS
QUADRE ELÈCTRIC

EP.09.10



AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP
OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

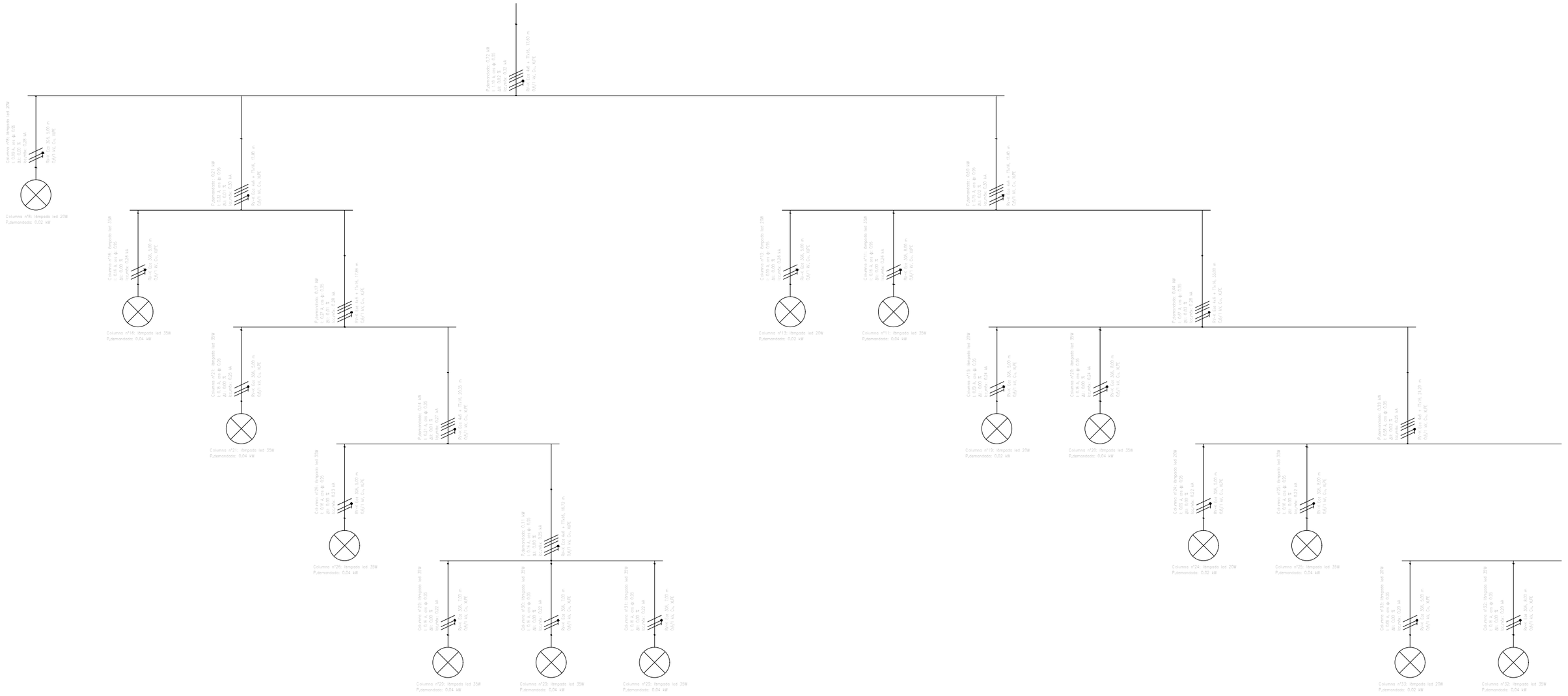
Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

Din A3
E: 1/

ESPAI PÚBLIC PACIFICAT
INSTAL·LACIONS
QUADRE ELÈCTRIC

EP.09.11



AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP
OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

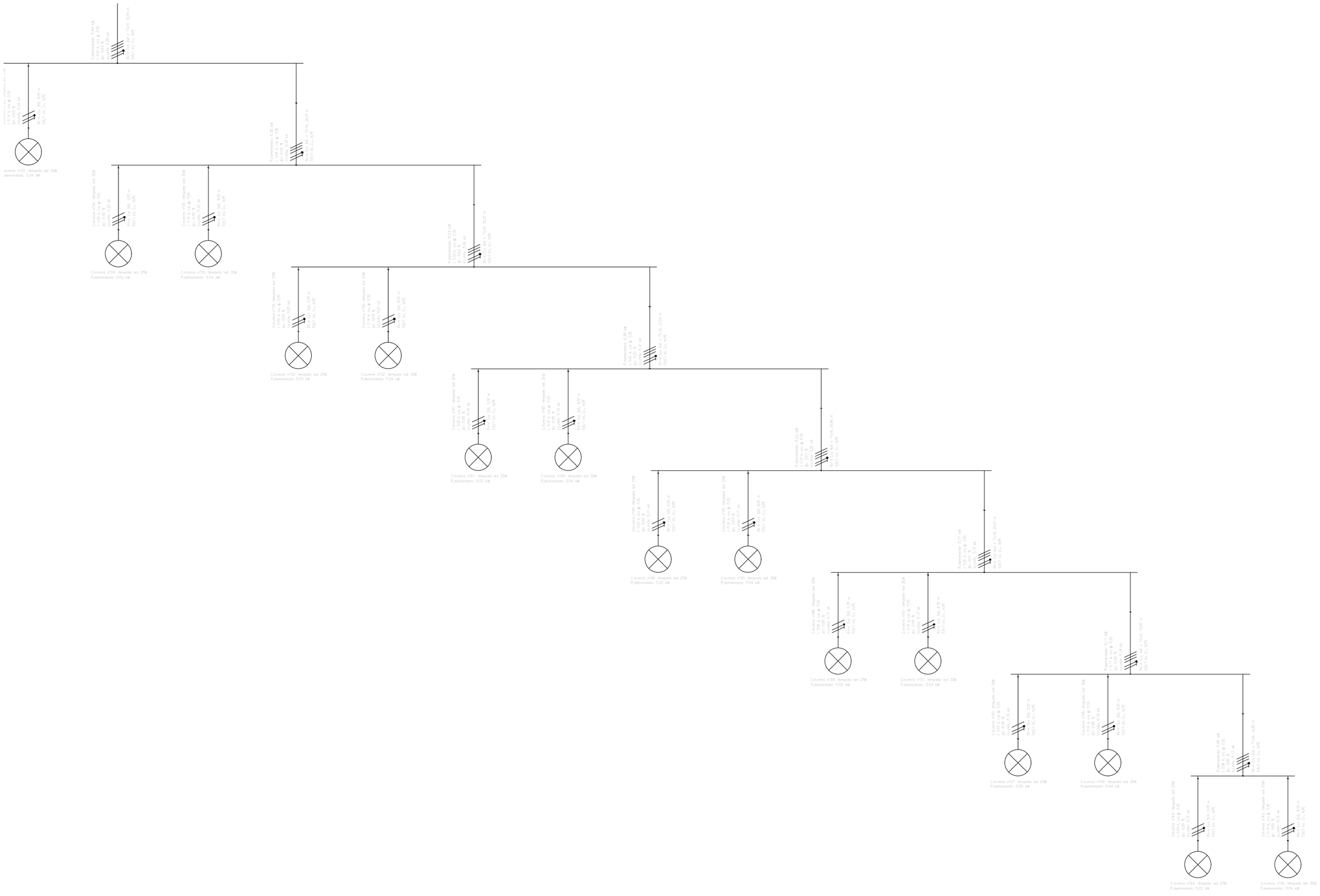
Abril 2024

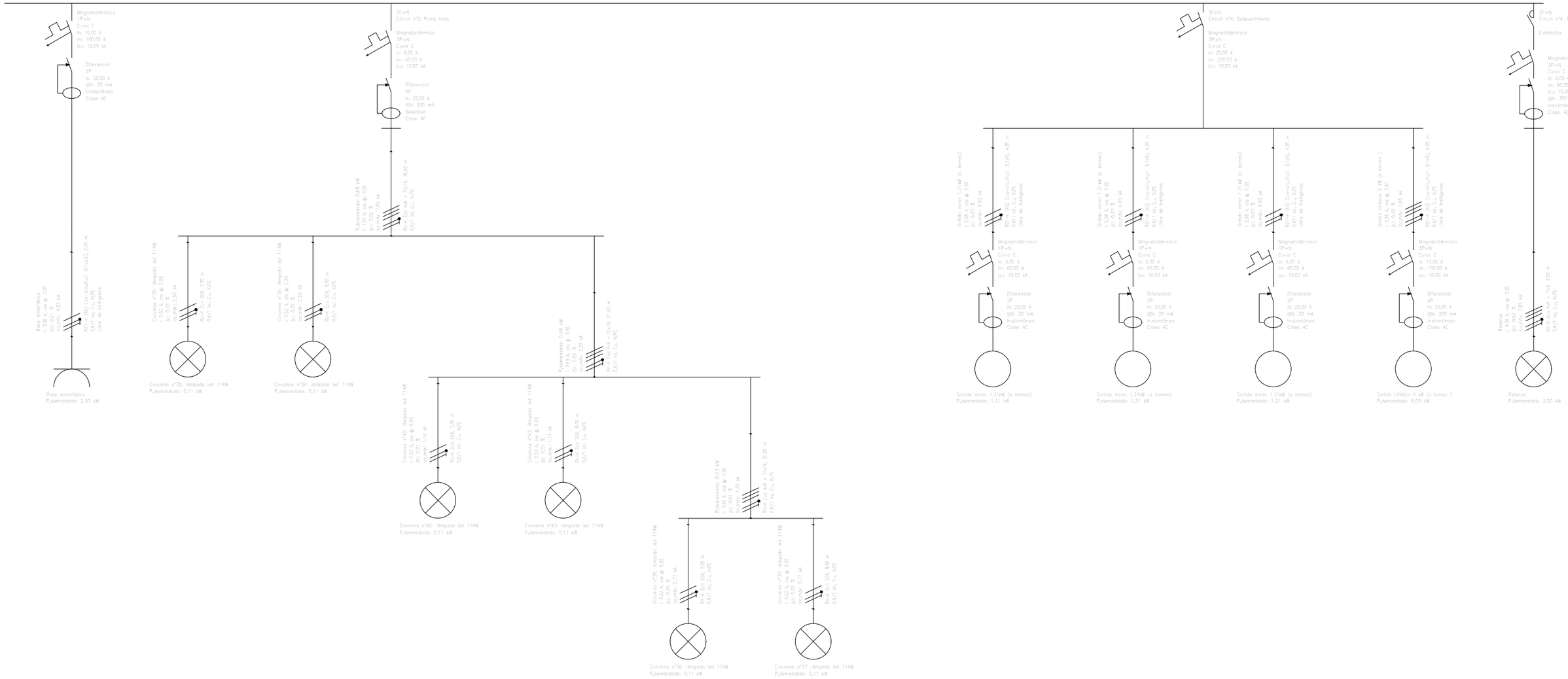
MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

Din A3
E: 1/

ESPAI PÚBLIC PACIFICAT
INSTAL·LACIONS
QUADRE ELÈCTRIC

EP.09.12


Columna nº20: làmpada led 35W
P_demandada: 0,04 kW
Columna nº24: làmpada led 20W
P_demandada: 0,02 kW
Columna nº25: làmpada led 35W
P_demandada: 0,04 kW
Columna nº28: làmpada led 20W
P_demandada: 0,02 kW
Columna nº32: làmpada led 35W
P_demandada: 0,04 kW
Columna nº41: làmpada led 20W
P_demandada: 0,02 kW
Columna nº40: làmpada led 35W
P_demandada: 0,04 kW
Columna nº46: làmpada led 20W
P_demandada: 0,02 kW
Columna nº50: làmpada led 35W
P_demandada: 0,04 kW
Columna nº48: làmpada led 20W
P_demandada: 0,02 kW
Columna nº51: làmpada led 35W
P_demandada: 0,04 kW
Columna nº47: làmpada led 20W
P_demandada: 0,02 kW
Columna nº49: làmpada led 35W
P_demandada: 0,04 kW
Columna nº44: làmpada led 20W
P_demandada: 0,02 kW
Columna nº45: làmpada led 35W
P_demandada: 0,04 kW



AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP

OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

Din A3
E: 1/

ESPAI PÚBLIC PACIFICAT
INSTAL·LACIONS
QUADRE ELÈCTRIC

EP.09.14

LLEGENDES

LLEGENDA XARXA DE REG

- Canonada de PEAD Ø32 mm (Sector de reg nº1)
- Canonada de PEAD Ø32 mm (Sector de reg nº2)
- Canonada de PEAD Ø32 mm (Sector de reg nº3)
- Anella d'arbre canonada de Ø16 mm
- Techline de Ø16 mm sector de reg nº2
- Techline de Ø16 mm sector de reg nº3



AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP
OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

2,5 m | | | 12,5 m

Din A3
E: 1/125 (A1) 1/250 (A3)

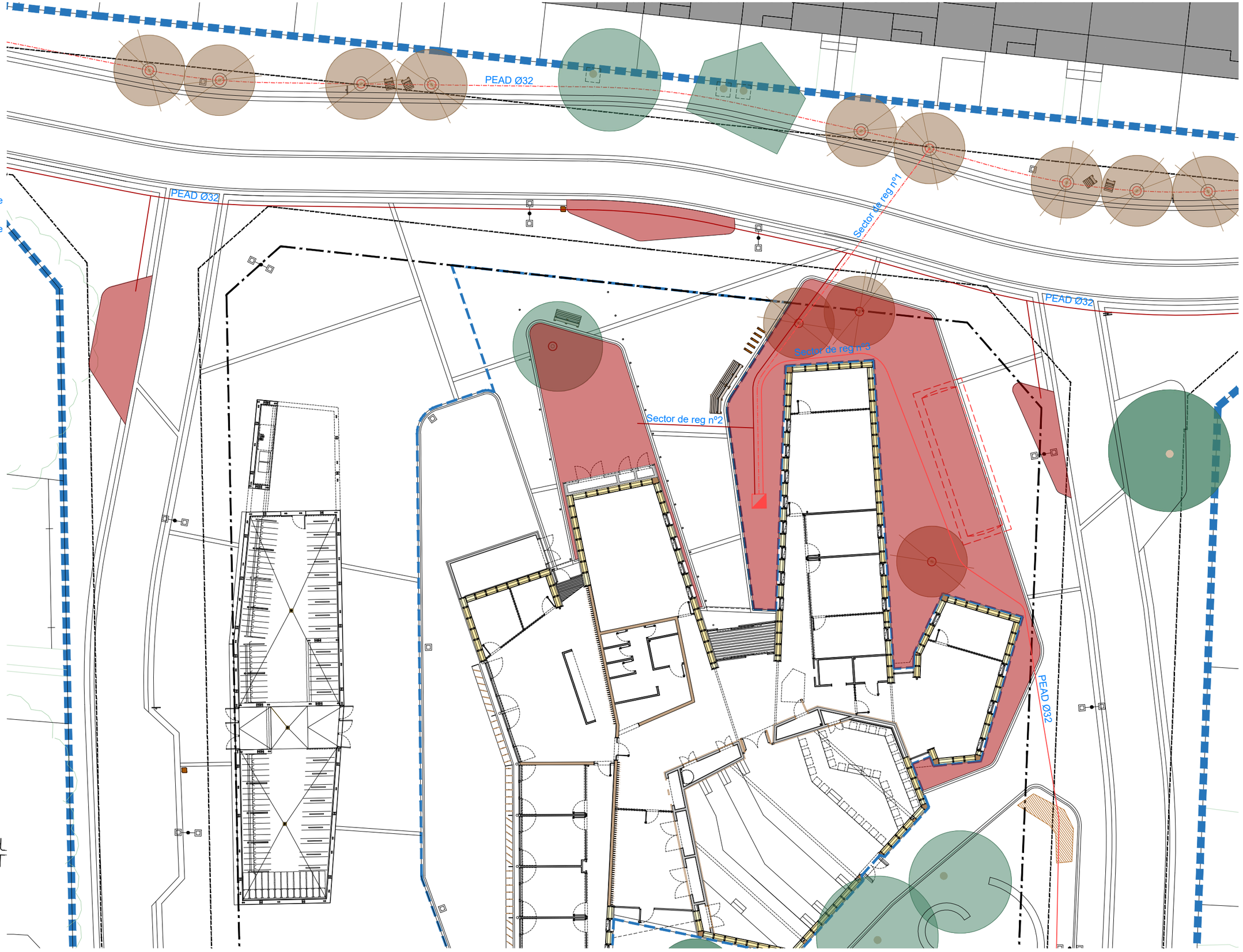
ESPAI PÚBLIC PACIFICAT
INSTAL·LACIONS
XARXA DE REG. ZONA nº1

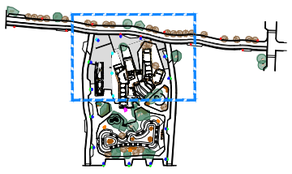
EP.10.01

LLEGENDES

LLEGENDA XARXA DE REG

- Canonada de PEAD Ø32 mm (Sector de reg nº1)
- Canonada de PEAD Ø32 mm (Sector de reg nº2)
- Canonada de PEAD Ø32 mm (Sector de reg nº3)
- Anella d'arbre canonada de Ø16 mm
- Techline de Ø16 mm sector de reg nº2
- Techline de Ø16 mm sector de reg nº3





AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP
OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

2,5 m | | | 12,5 m

Din A3
E: 1/125 (A1) 1/250 (A3)

ESPAI PÚBLIC PACIFICAT
INSTAL·LACIONS
XARXA DE REG. ZONA nº2

EP.10.02

LLEGENDES

LLEGENDA XARXA DE REG

- Canonada de PEAD Ø32 mm (Sector de reg nº1)
- Canonada de PEAD Ø32 mm (Sector de reg nº2)
- Canonada de PEAD Ø32 mm (Sector de reg nº3)
- Anella d'arbre canonada de Ø16 mm
- Techline de Ø16 mm sector de reg nº2
- Techline de Ø16 mm sector de reg nº3

PEAD Ø32
Sector de reg nº1

PEAD Ø32
Sector de reg nº2

AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP

OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Victor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

2,5 m | | | 12,5 m

Din A3
E: 1/125 (A1) 1/250 (A3)

ESPAI PÚBLIC PACIFICAT
INSTAL·LACIONS
XARXA DE REG. ZONA nº3

EP.10.03

LLEGENDES

LLEGENDA XARXA DE REG

- Canonada de PEAD Ø32 mm (Sector de reg nº1)
- Canonada de PEAD Ø32 mm (Sector de reg nº2)
- Canonada de PEAD Ø32 mm (Sector de reg nº3)
- Anella d'arbre canonada de Ø16 mm
- Techline de Ø16 mm sector de reg nº2
- Techline de Ø16 mm sector de reg nº3

PEAD Ø32
Sector de reg nº3

PUMP TRACK

MIAMI

AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP

OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

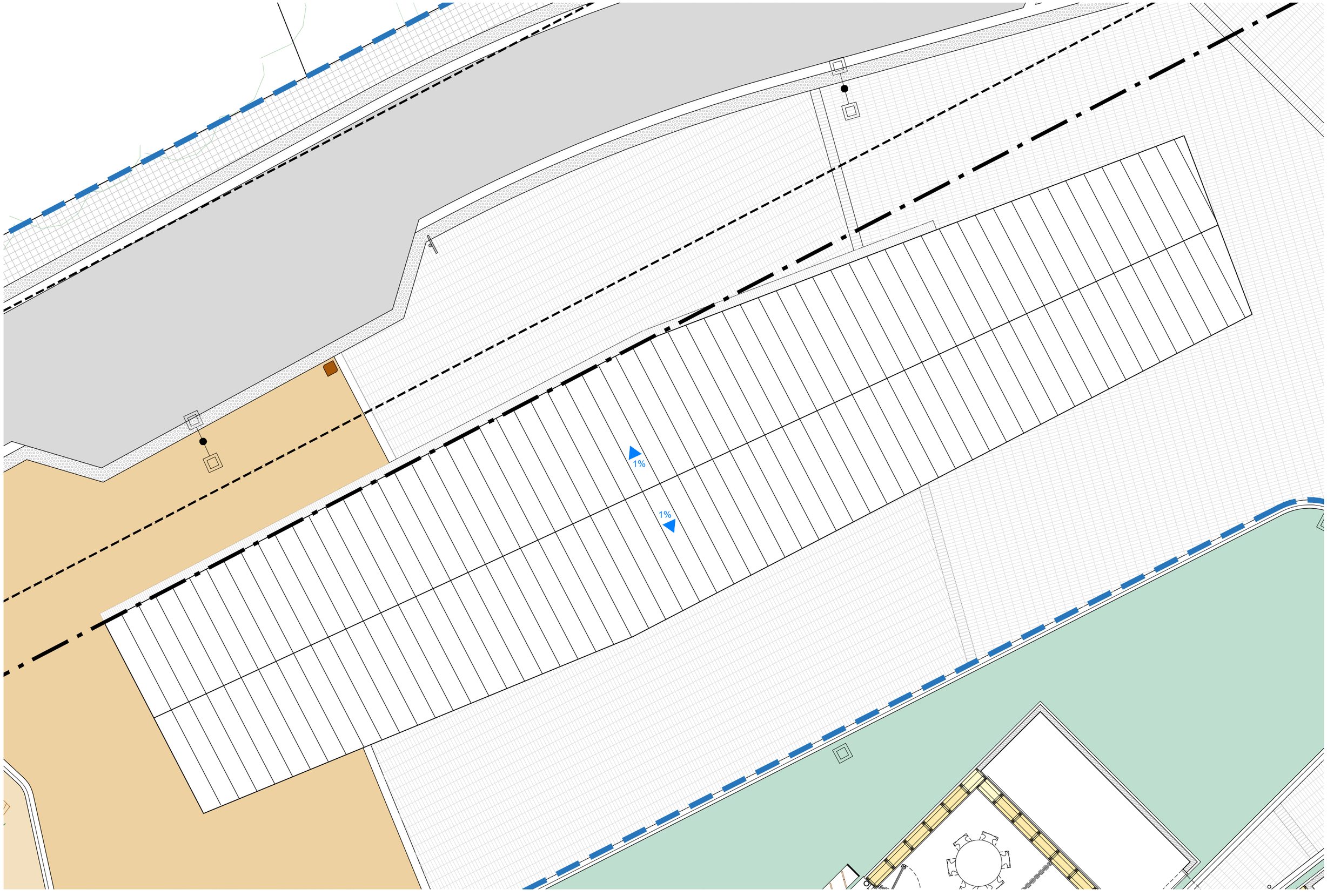
MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

2,5 m | | | 12,5 m

Din A3
E: 1/125 (A1) 1/250 (A3)

ESPAI PÚBLIC PACIFICAT
INSTAL·LACIONS
XARXA DE REG. ZONA nº4

EP.10.04



AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP

OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

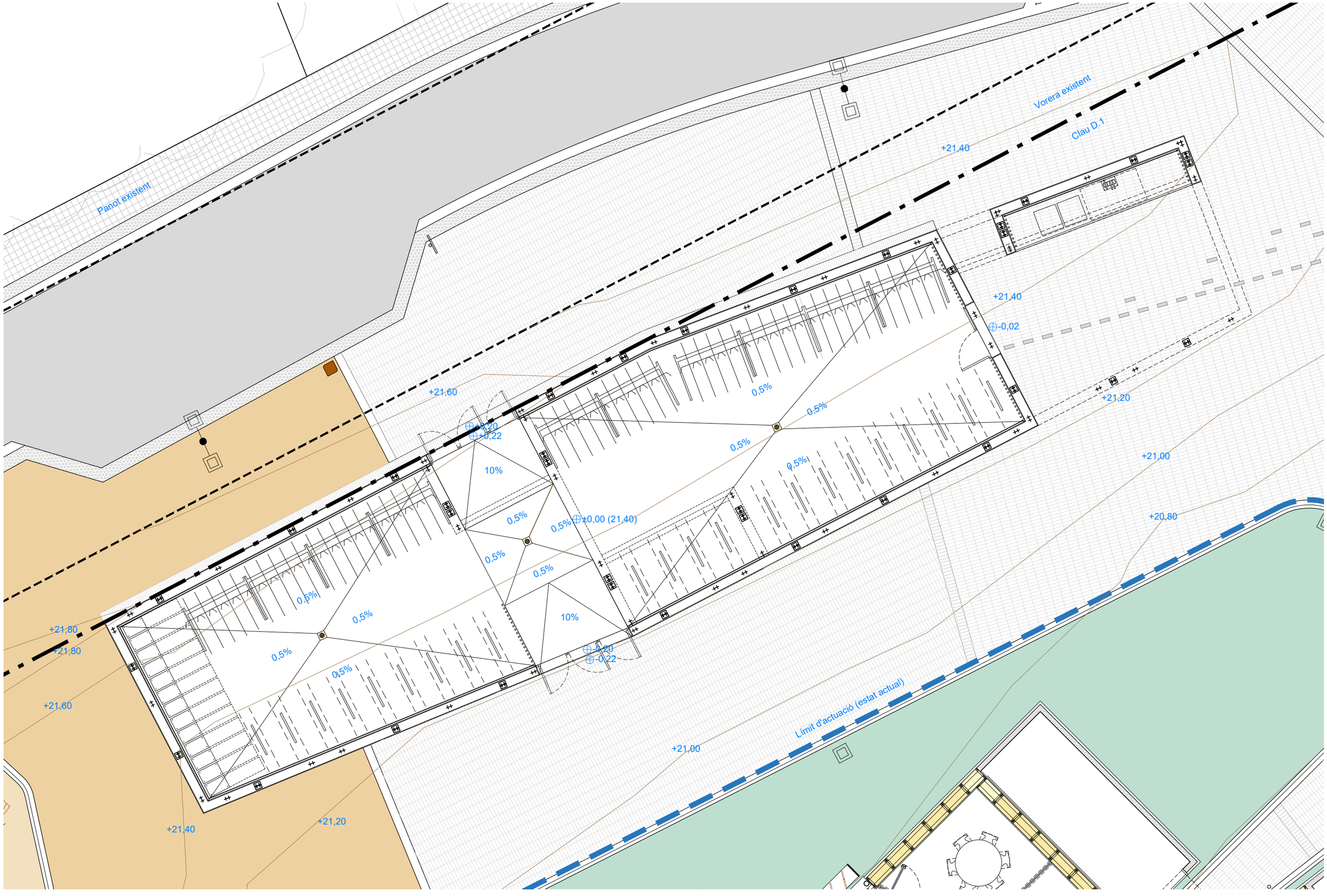
MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

1 m | | | 5 m

Din A3
E: 1/100

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE
PLANTA COBERTA

H.01



AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP
OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

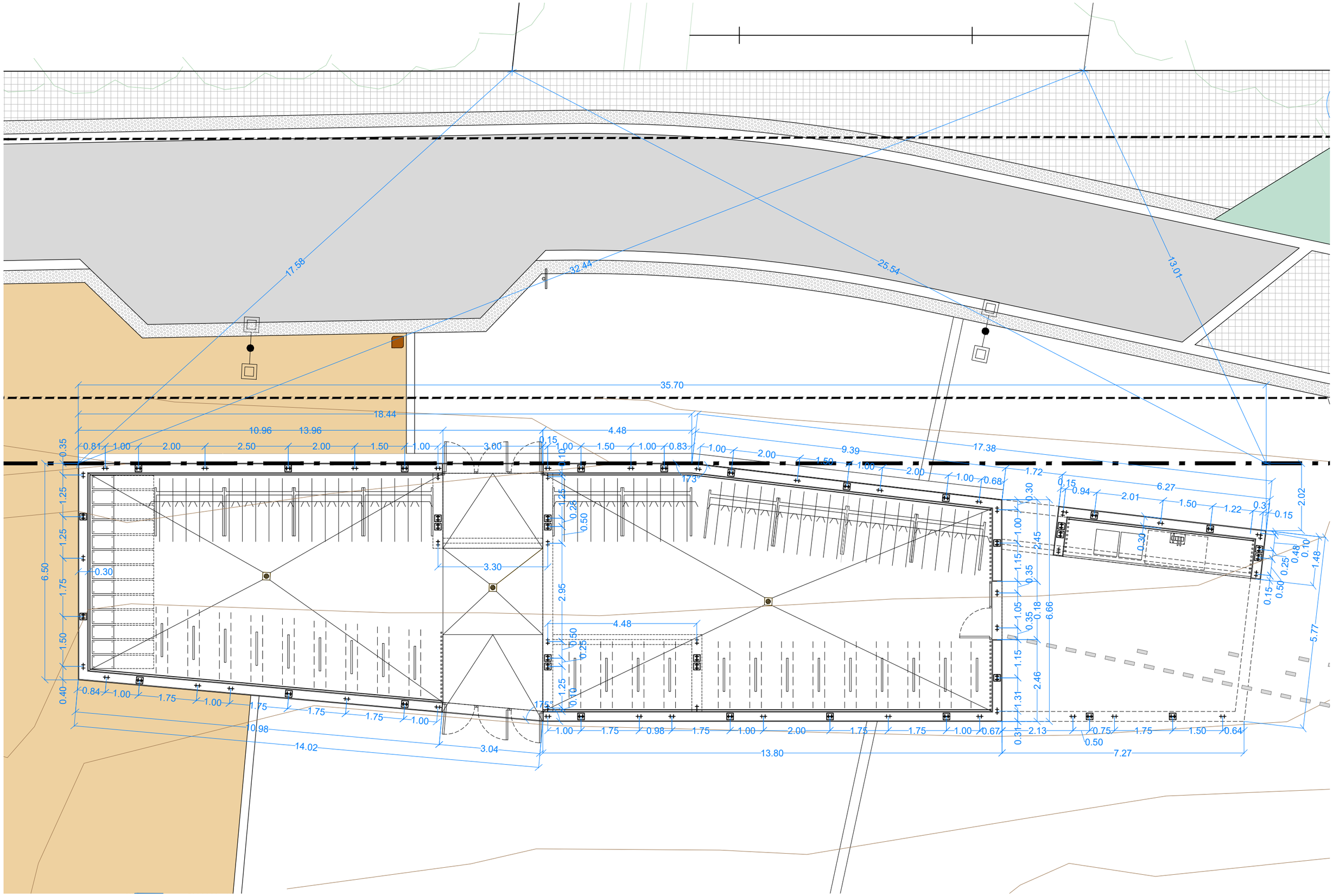
MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

1 m | | | 5 m

Din A3
E: 1/100

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE
PLANTA BAIXA

H.02



AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP

OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

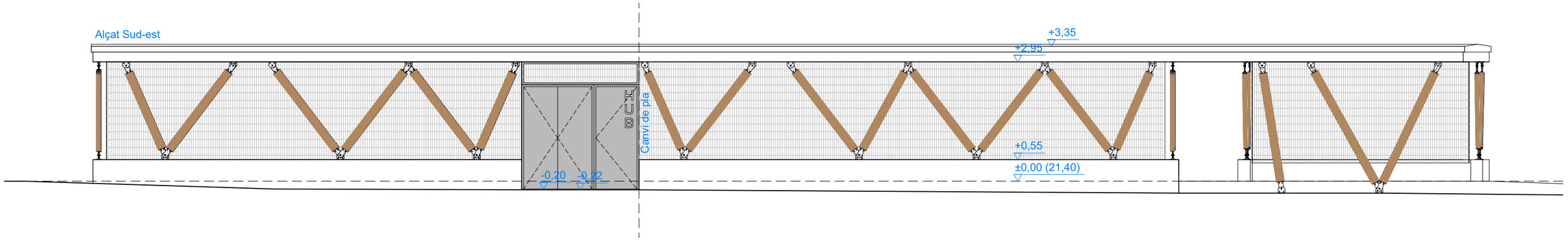
MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

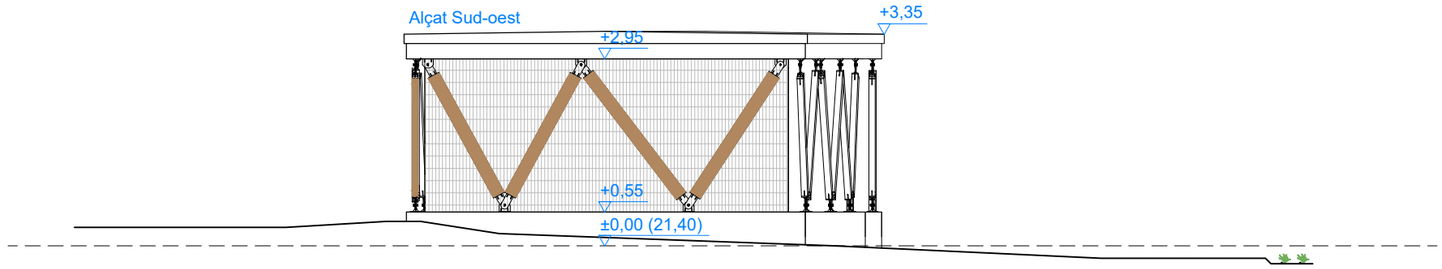
1 m | | | 5 m

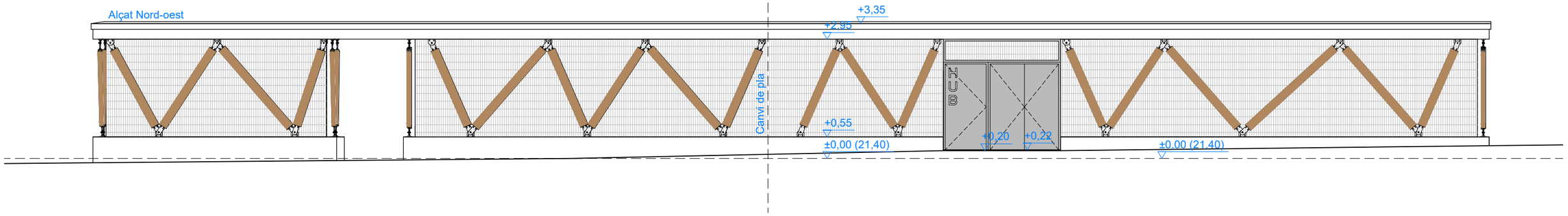
Din A3
E: 1/100

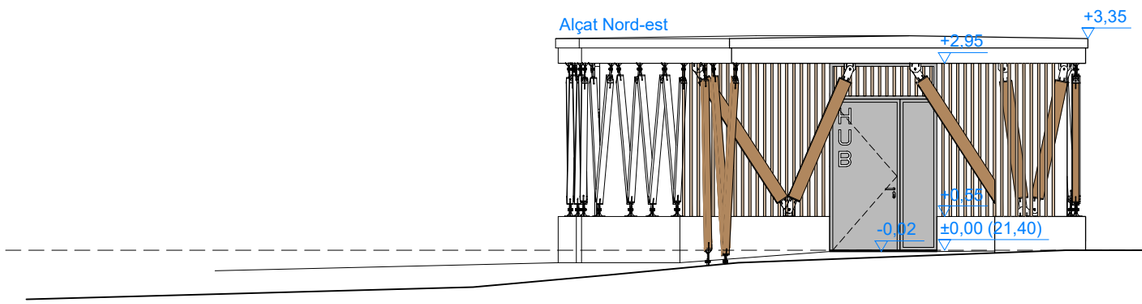
HUB DEL TURISME SOSTENIBLE
PLANTA BAIXA
REPLANTEIG

H.03









AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP

OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

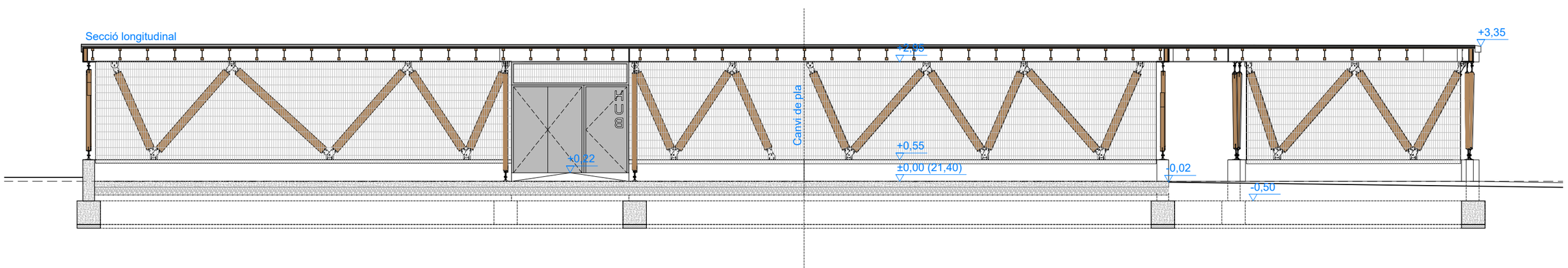
1 m | | | 5 m

Din A3
E: 1/100

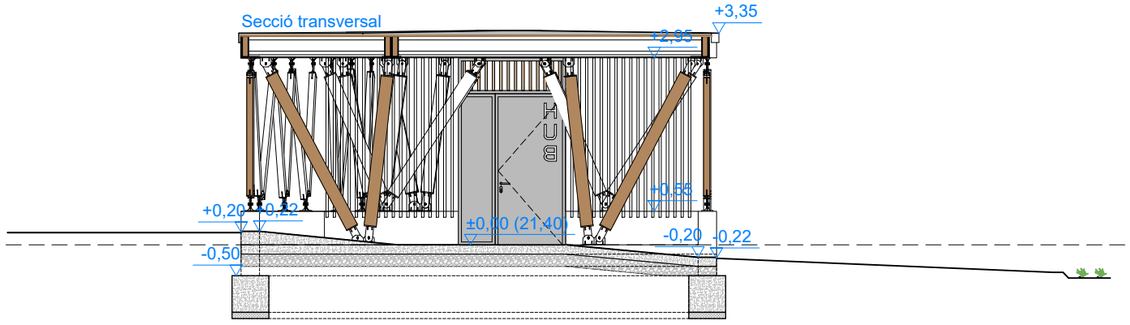
HUB DEL TURISME SOSTENIBLE
ALÇATS

H.04

Secció longitudinal



Secció transversal



AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP
OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

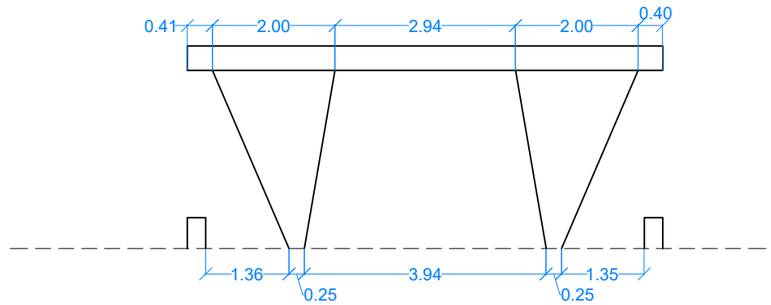
1 m | | | 5 m

Din A3
E: 1/100

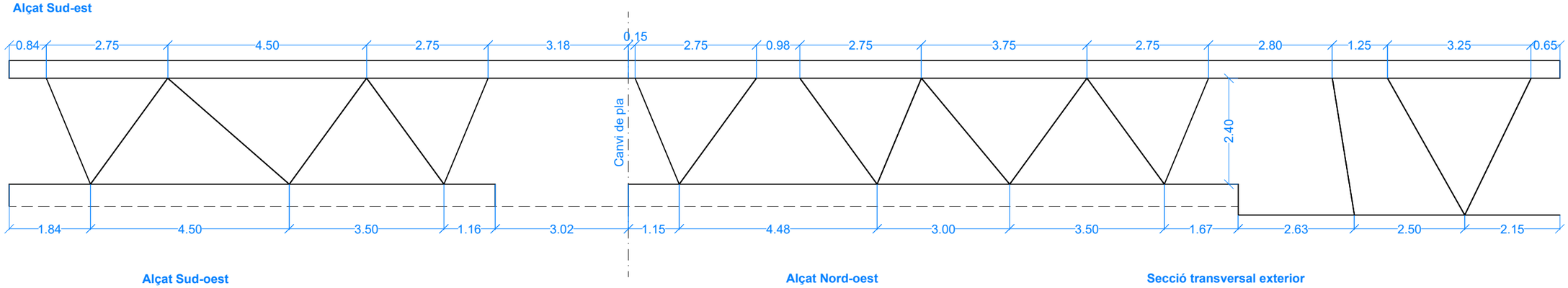
HUB DEL TURISME SOSTENIBLE
SECCIONS

H.05

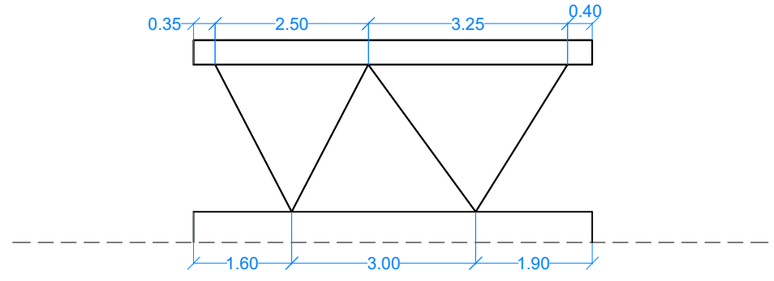
Secció transversal interior



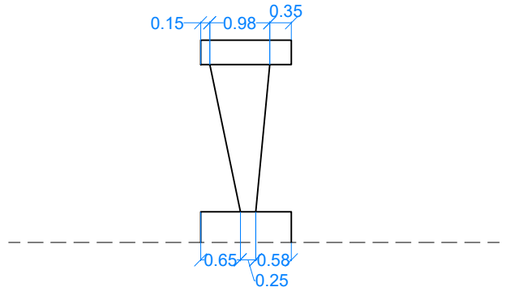
Alçat Sud-est



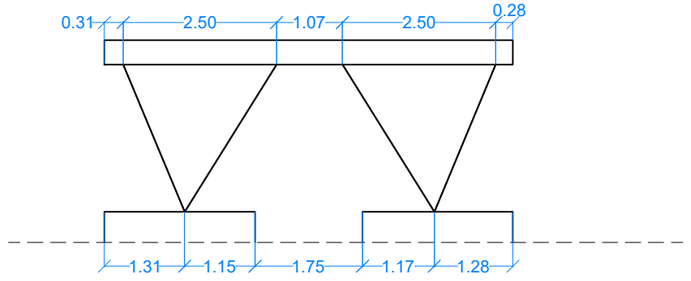
Alçat Sud-oest



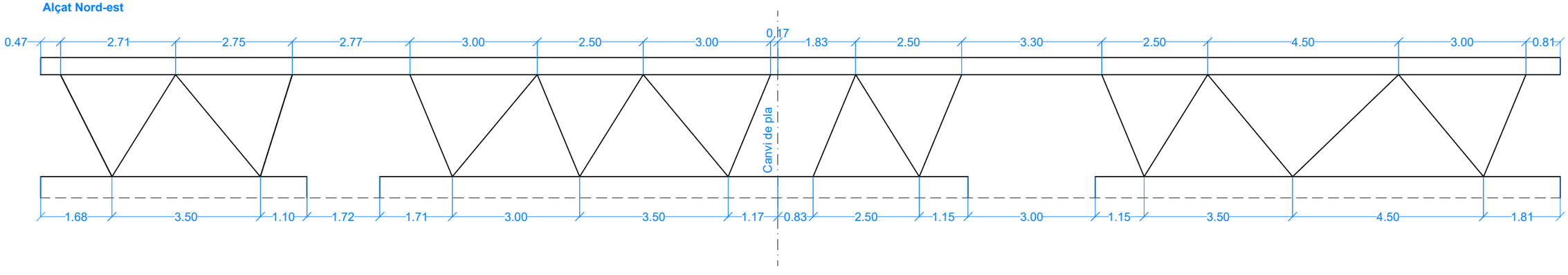
Alçat Nord-oest



Secció transversal exterior



Alçat Nord-est



AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP
OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Victor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005
HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

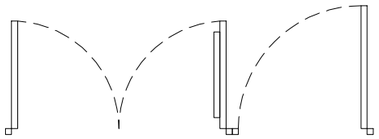
Abril 2024
MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

1 m | | | 5 m
Din A3
E: 1/100

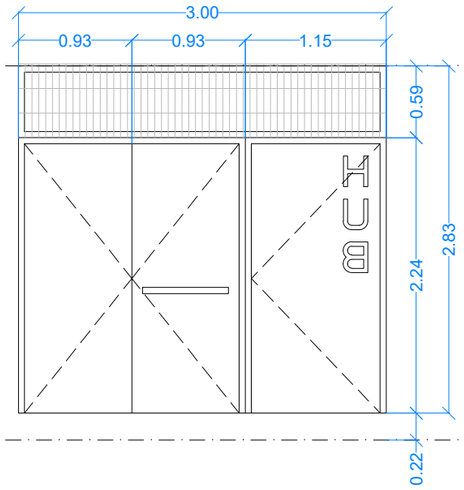
HUB DEL TURISME SOSTENIBLE
ALÇATS GEOMÈTRICS

H.06

PE01



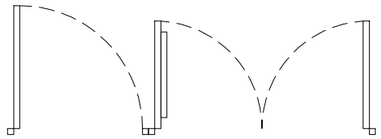
Cara interior



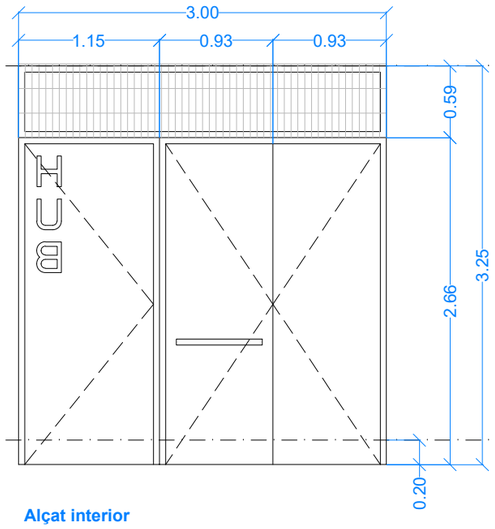
Alçat interior

PE01 - 1ut
Conjunt de portes metàl·liques
Tres portes batents
Acabat lacat color a escollir per la DF
Tancament electrònic (1ut)
Tancaportes i fre retenidor (3ut)
Barra antipànic (1ut)
Sistema selectiu de tancaportes (1ut)

PE02



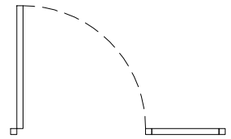
Cara interior



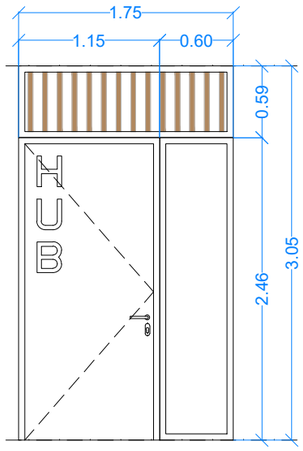
Alçat interior

PE02 - 1ut
Conjunt de portes metàl·liques
Tres portes batents
Acabat lacat color a escollir per la DF
Tancament electrònic (1ut)
Tancaportes i fre retenidor (3ut)
Barra antipànic (1ut)
Sistema selectiu de tancaportes (1ut)

PE03



Cara exterior



Alçat exterior

PE03 - 1ut
Porta metàl·lica
Una fulla fixe i una porta batent
Acabat lacat color a escollir per la DF
Tancament electrònic (1ut)
Tancaportes i fre retenidor (1ut)
Pany i clau (1ut)

±0,00 (21,40)

NOTA : Tota la ferramenta i les manetes són d'acer inoxidable

AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP | OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

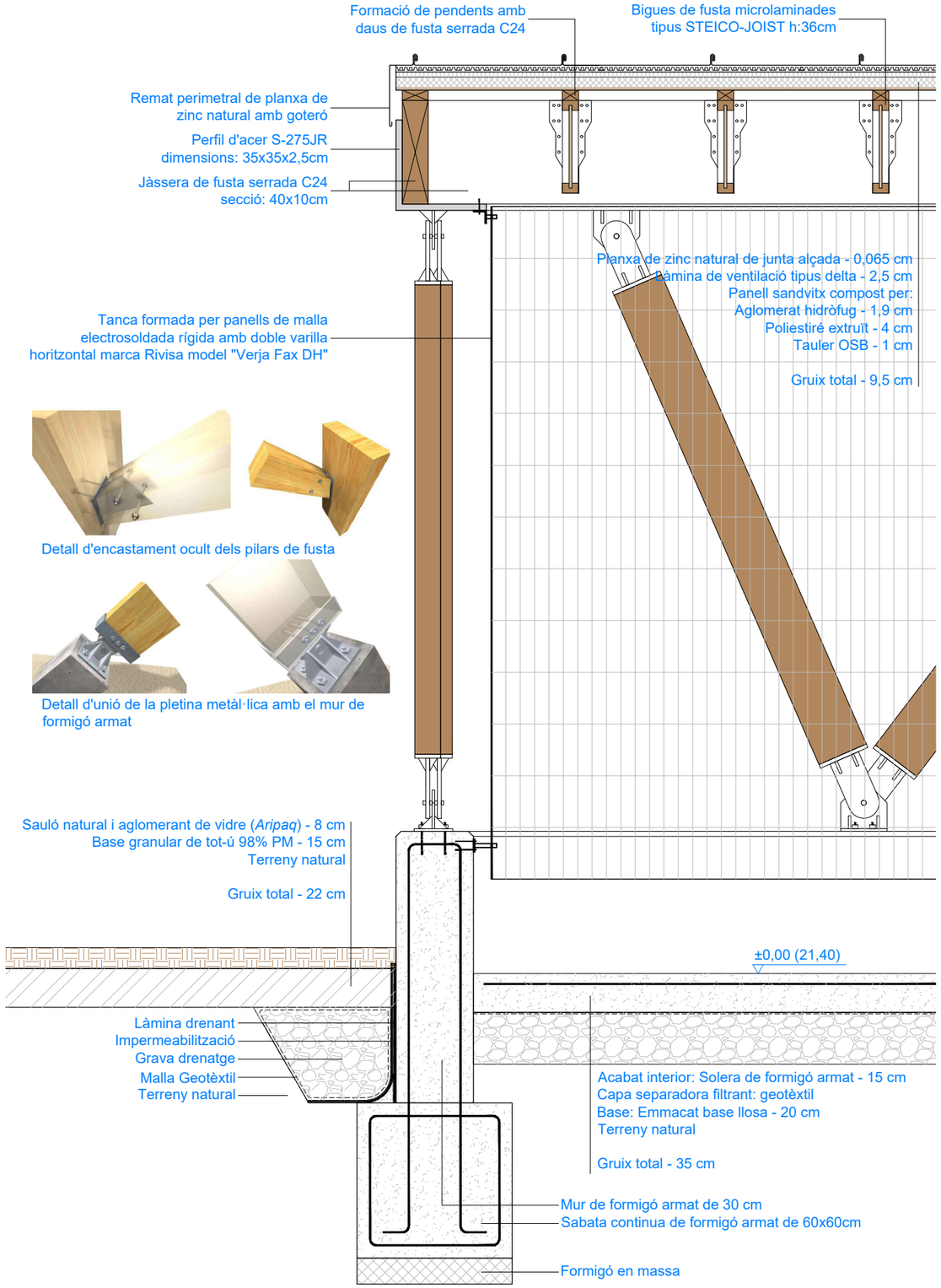
MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

0,5 m | | | 2,5 m

Din A3
E: 1/50

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE
PLÀNOL DE FUSTERIES

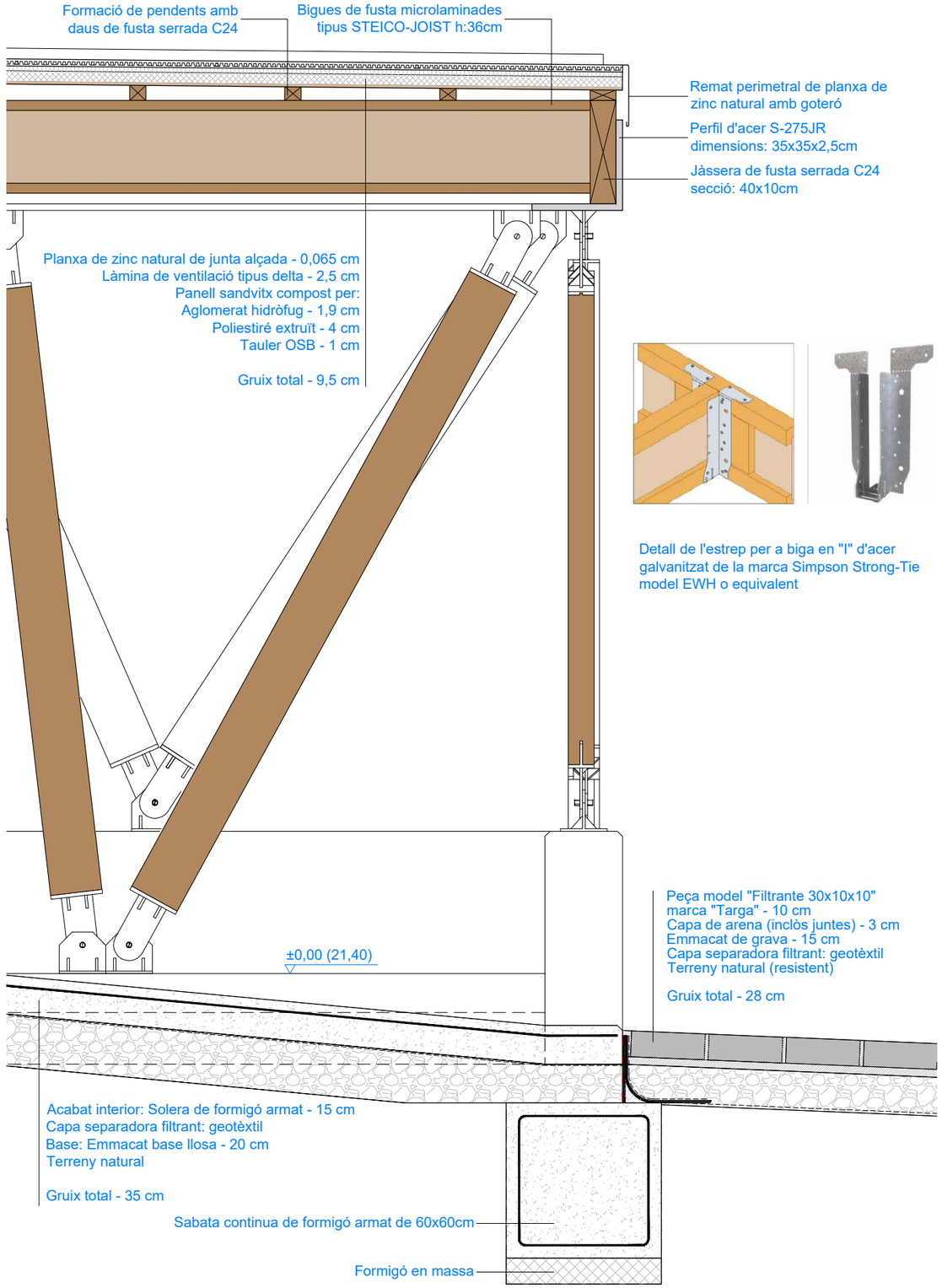
H.07



Detall d'encastament ocult dels pilars de fusta

Detall d'unió de la pletina metàl·lica amb el mur de formigó armat

SECCIÓ LONGITUDINAL



Detall de l'estrep per a biga en "I" d'acer galvanitzat de la marca Simpson Strong-Tie model EWH o equivalent

SECCIÓ TRANSVERSAL

AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP
OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

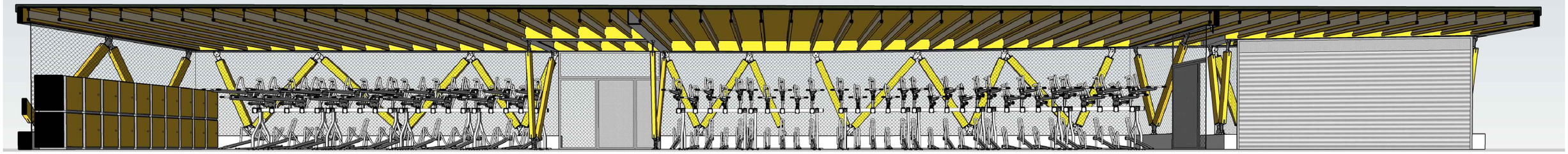
MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

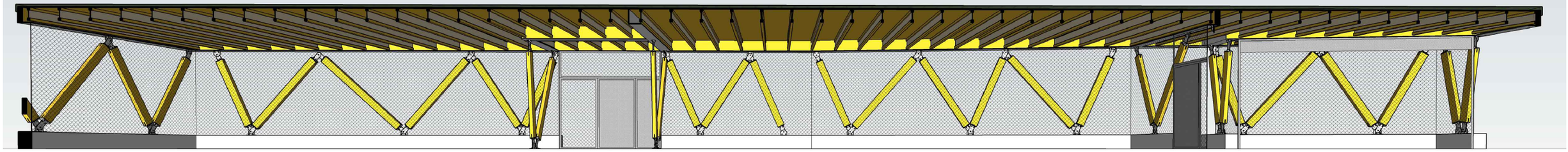
1 m | | | 5 m

Din A3
E: 1/20

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE
DETALLS CONSTRUCTIUS

H.08





AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP | OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

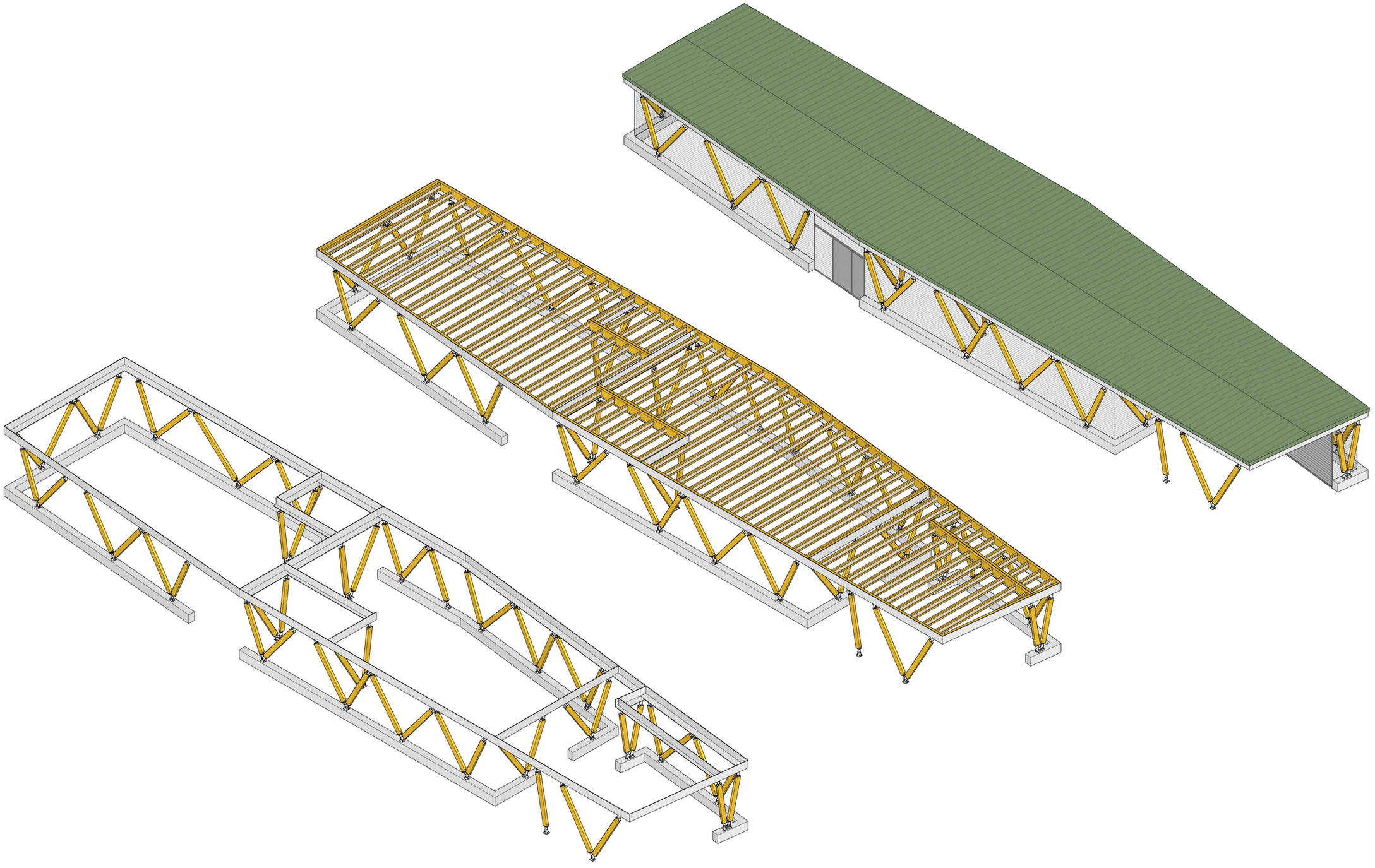
MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

1 m | | | 5 m

Din A3
E: 1/

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE
SECCIÓ LONGITUDINAL FUGADA

H.09



AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP
OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

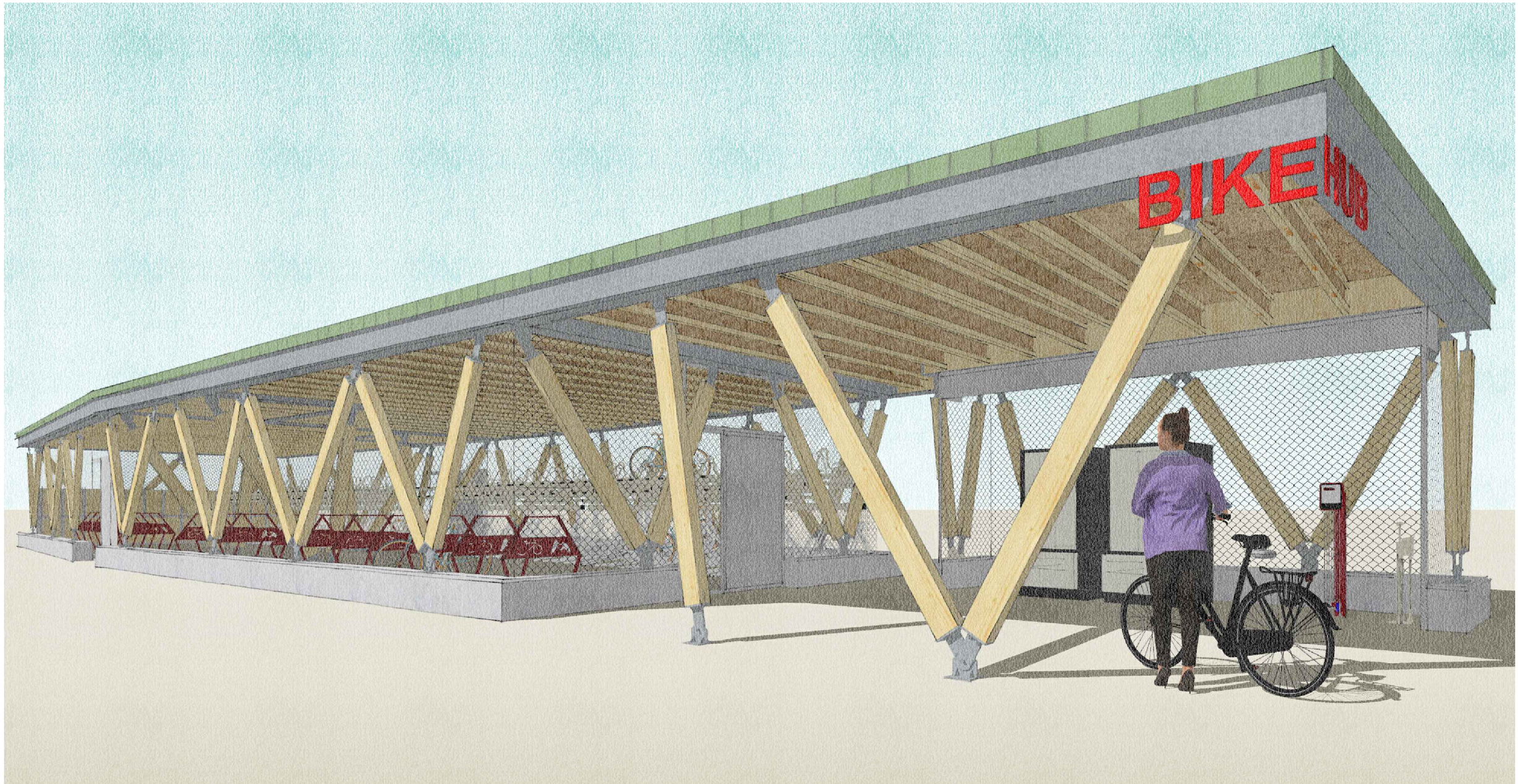
MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

1 m | | | 5 m

Din A3
E: 1/

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE
ISOMETRIA
3D CONSTRUCTIU

H.10



AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP
OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

1 m | | | 5 m

Din A3
E: 1/

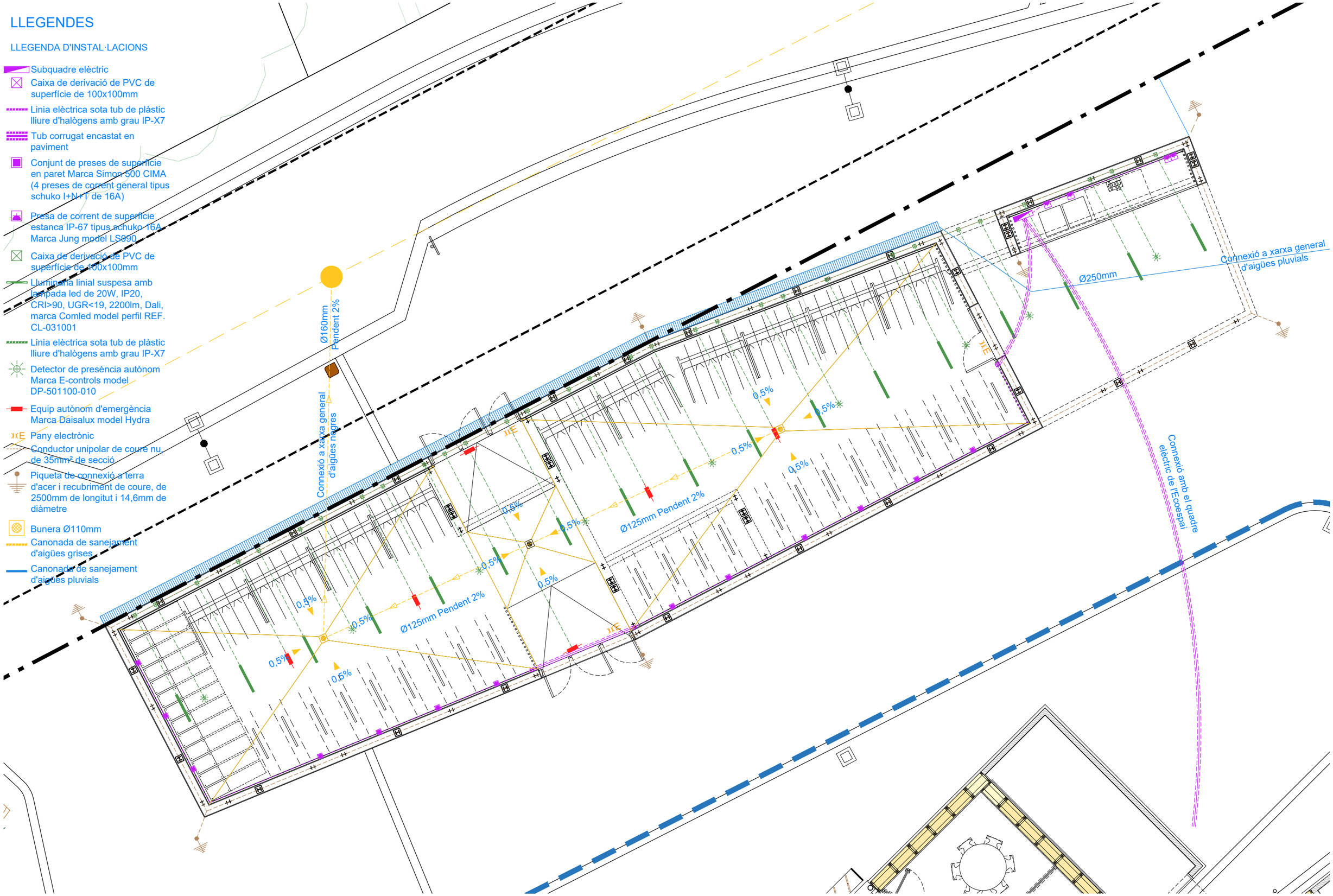
HUB DEL TURISME SOSTENIBLE
RENDER

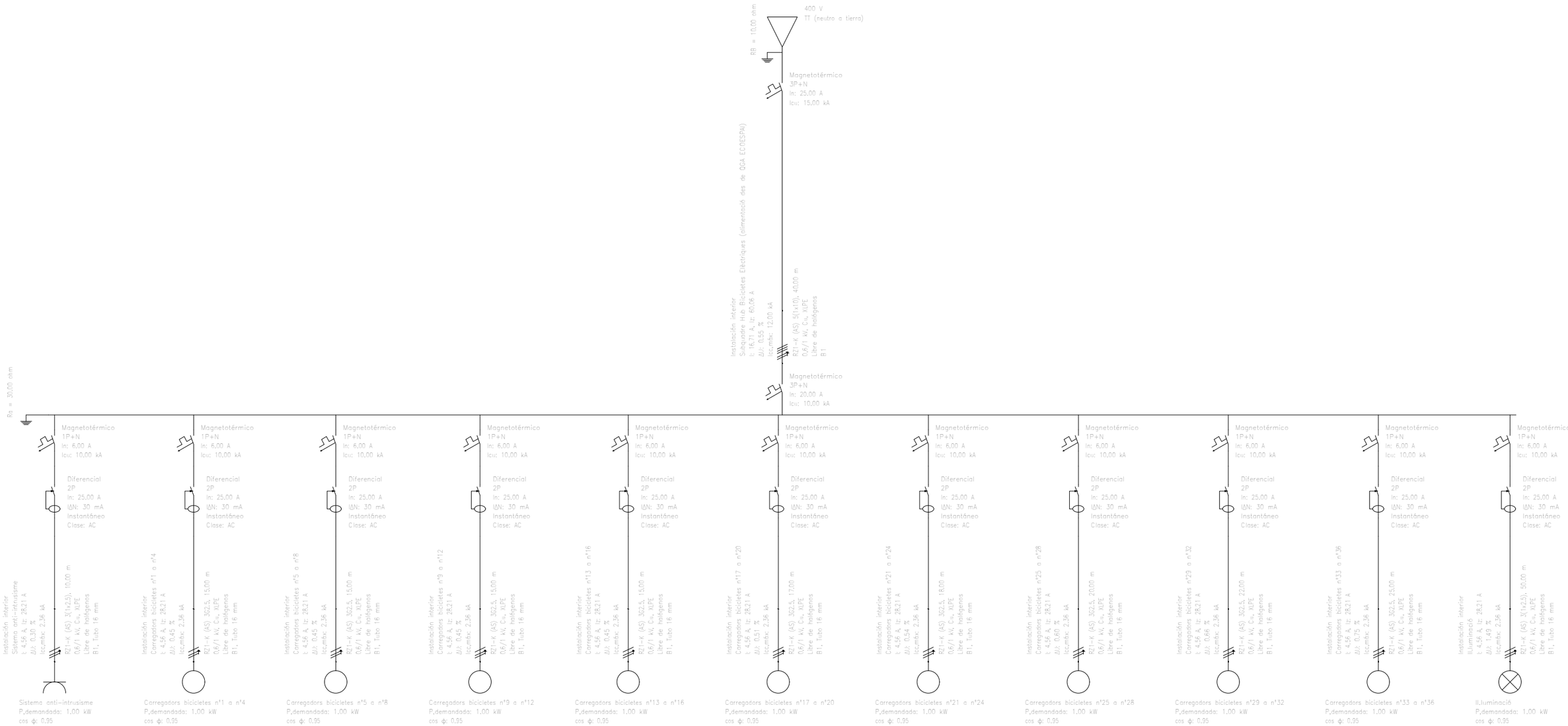
H.11

LLEGENDES

LLEGENDA D'INSTAL·LACIONS

- Subquadre elèctric
- Caixa de derivació de PVC de superfície de 100x100mm
- Linia elèctrica sota tub de plàstic lliure d'halògens amb grau IP-X7
- Tub corrugat encastat en paviment
- Conjunt de preses de superfície en paret Marca Simon 500 CIMA (4 preses de corrent general tipus schuko I+N+T de 16A)
- Presa de corrent de superfície estanca IP-67 tipus schuko 16A Marca Jung model LS890
- Caixa de derivació de PVC de superfície de 100x100mm
- Lluminaria linial suspesa amb lampada led de 20W, IP20, CRI>90, UGR<19, 2200lm, Dali, marca Comled model perfil REF. CL-031001
- Linia elèctrica sota tub de plàstic lliure d'halògens amb grau IP-X7
- Detector de presència autònom Marca E-controls model DP-501100-010
- Equip autònom d'emergència Marca Daisalux model Hydra
- Pany electrònic
- Conductor unipolar de coure nu de 35mm² de secció
- Piqueta de connexió a terra d'acer i recubriment de coure, de 2500mm de longitut i 14,6mm de diàmetre
- Bunera Ø110mm
- Canonada de sanejament d'aigües grises
- Canonada de sanejament d'aigües pluvials


Ø160mm
Pendent 2%
Connexió a xarxa general d'aigües negres
Ø250mm
Connexió a xarxa general d'aigües pluvials
Connexió amb el quadre elèctric de l'Ecoespai
Ø125mm Pendent 2%
Ø125mm Pendent 2%
0,5%
0,5%
0,5



AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP

OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

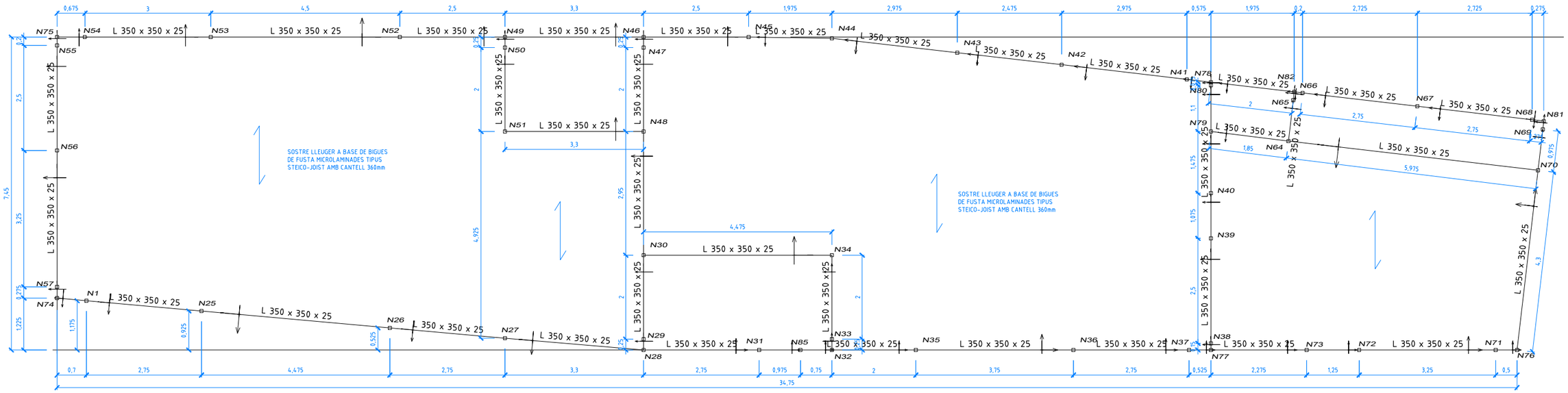
1 m | | | 5 m

Din A3
E: 1/

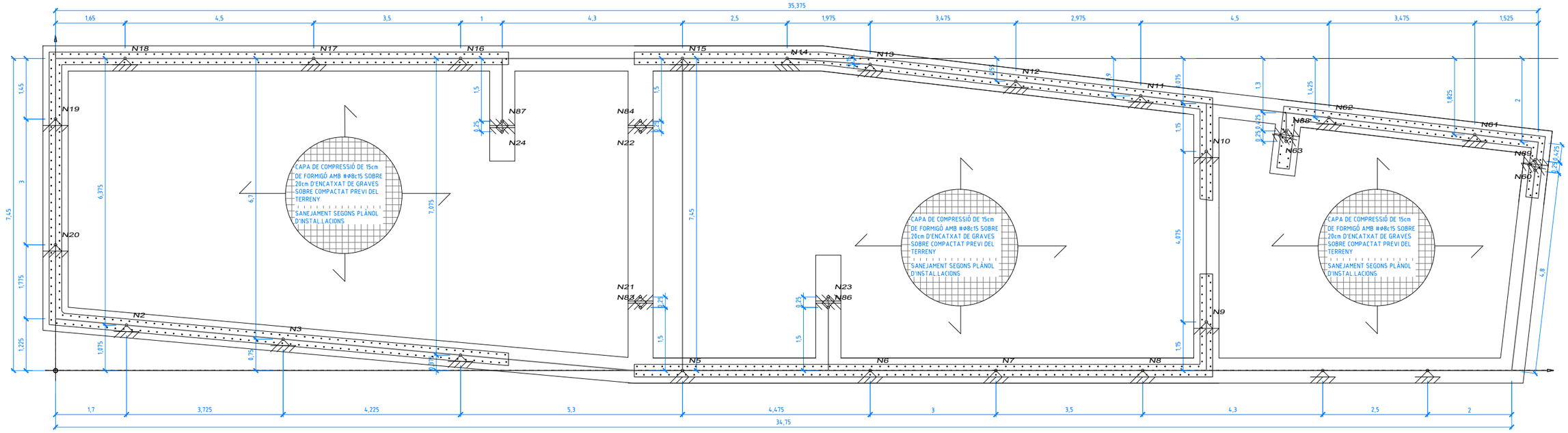
HUB DEL TURISME SOSTENIBLE
SUBQUADRE ELÈCTRIC

H.13

ESQUEMA DE BARRES I NUSOS (NIVELL COBERTA)



ESQUEMA DE NUSOS (NIVELL ARRENCADA)



AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP

OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

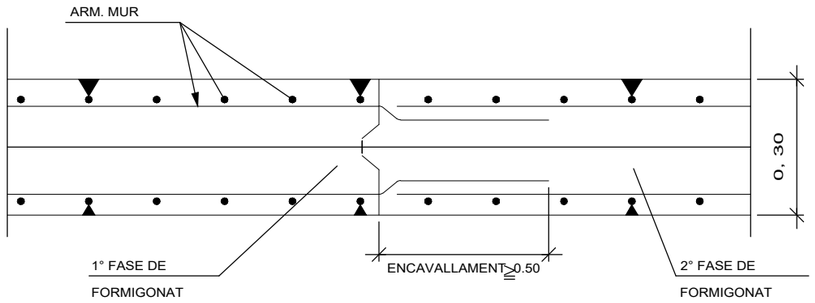
1 m | | | 5 m

Din A3
E: 1/100

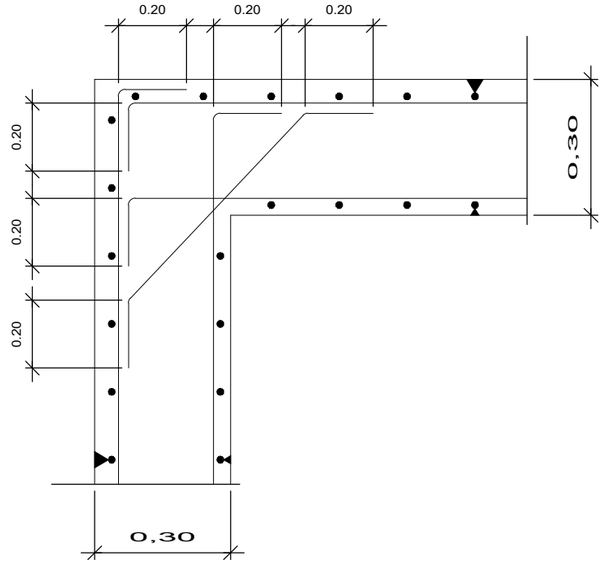
HUB DEL TURISME SOSTENIBLE
ESTRUCTURA
PLANTA DE FONAMENTS

H.14

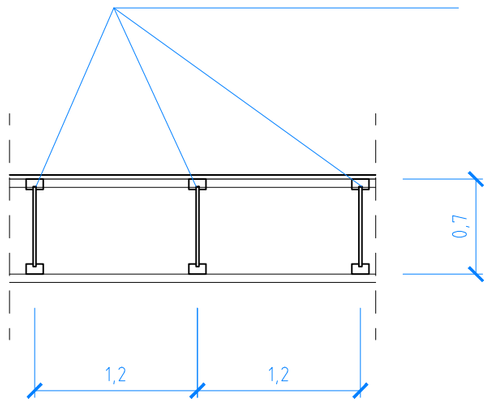
Junt de Formigonat Vertical en Mur



Detall de les Armadures Horitzontals en Trobada en Cantonada

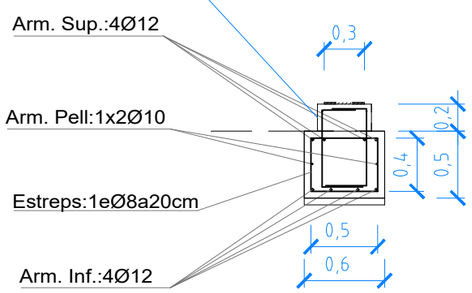


BIGUES STEICO joist SJLVL60
(pes=4,9Kg/m)

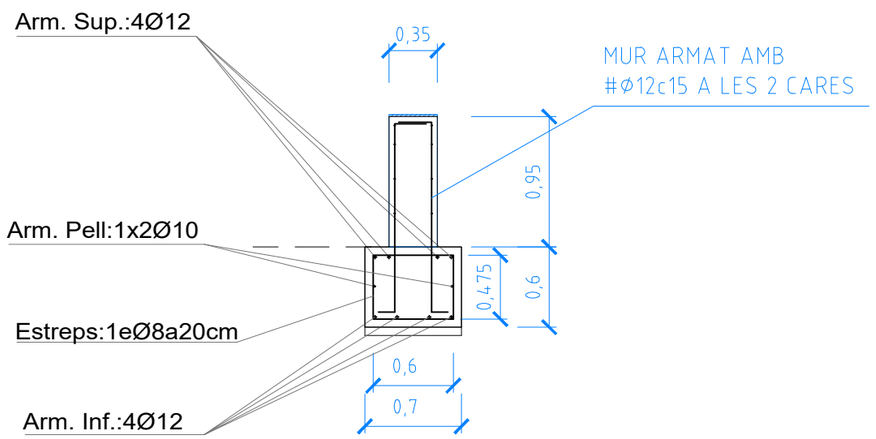


DETALL PILASTRA EN ARRANCADA INFERIOR DE PILARS

PILASTRA DE 35x35 ARMADA
AMB 8ø12 (3 PER CARA)



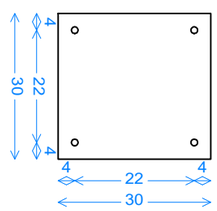
—Z1—



PLETINA D'ARRANCADA EN FONAMENTS/MURETA

Dimensions Placa = 300x300x14 mm (S275)
Perns = 4Ø20 mm (A-4D - CORRUGAT)
LONGITUD ANCLATGE EN MURETA = 70cm EN PROLONGACIÓ RECTA

Detall Ancoratge Pern



Gruix placa base: 14 mm

AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP
OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

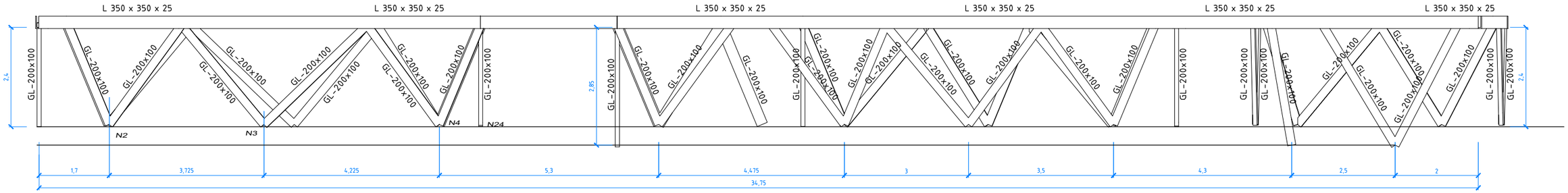
Exp. OP - 22_005
HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024
MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

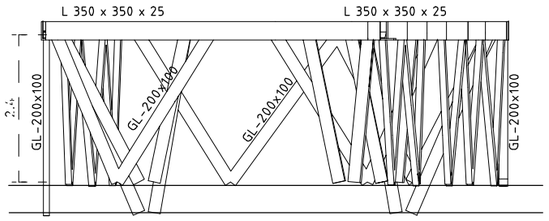
Din A3
E: 1/

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE
ESTRUCTURA
PLANTA DE FONAMENTS

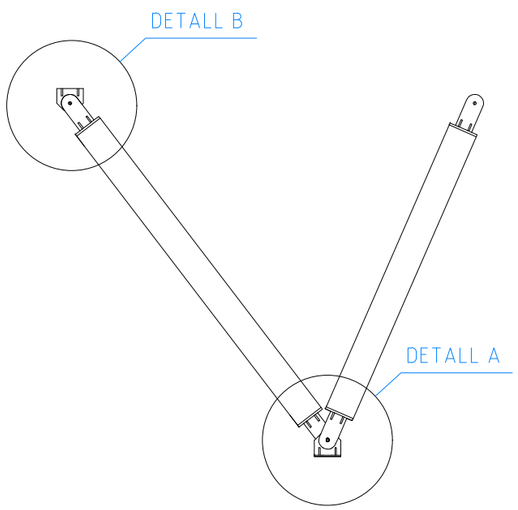
H.15

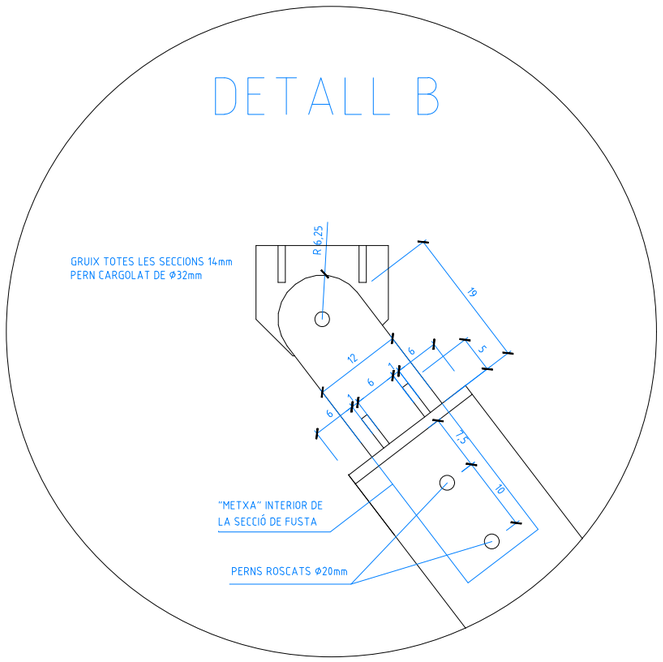


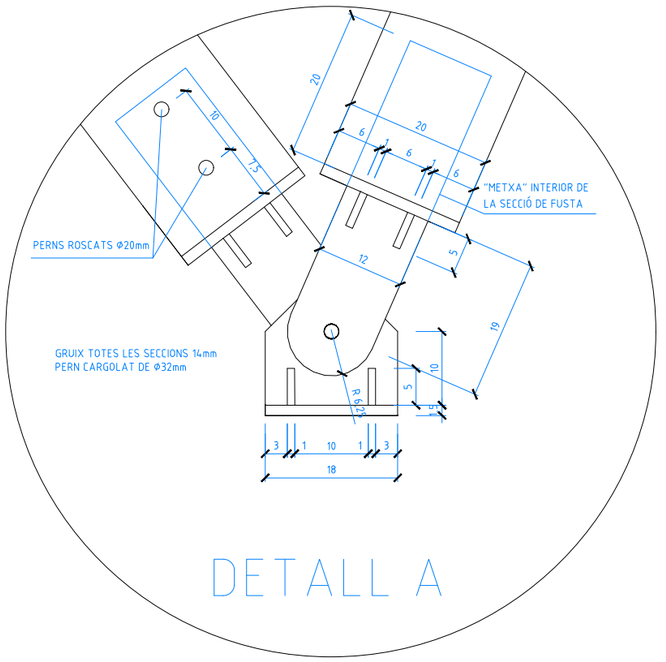
ALÇAT FRONTAL



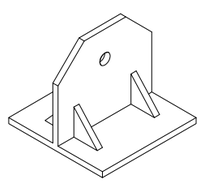
SECCIÓ TRANSVERSAL





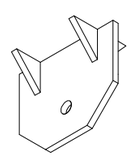


VISTA 3D DE LA PLETINA METÀL·LICA INFERIOR
ANCORADA AL MURET DE FORMIGÓ ARMAT



GRUIX TOTES LES SECCIONS 14mm
PERN CARGOLAT DE Ø32mm

VISTA 3D DE LA PLETINA METÀL·LICA SUPERIOR
SOLDADA A LA JÀSSERA METÀL·LICA PERIMETRAL



GRUIX TOTES LES SECCIONS 14mm
PERN CARGOLAT DE Ø32mm

AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP
OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

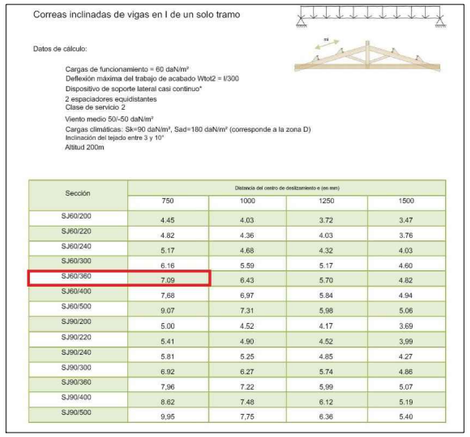
MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

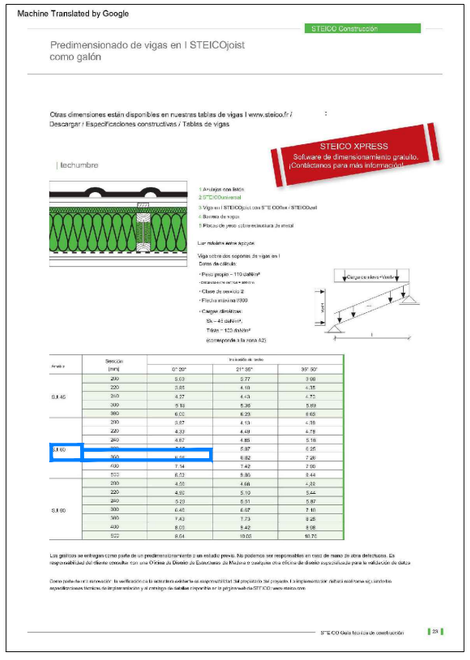
1 m — 5 m

Din A3
E: 1/100

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE
ESTRUCTURA
ALÇATS I DETALLS CONSTRUCTIUS

H.16





DISPOSICIÓ DE SEPARADORS (CODI ESTRUCTURAL)		
Element		Distancia màxima
Elements superficials horitzontals (lloses, sostres, sabates i lloses de fonament)	Xarxat inferior	50ø ó 100 cm
	Xarxat superior	50ø ó 50 cm
Murs	Cada xarxat	50ø ó 50 cm
	Separació entre xarxats	100 cm
Bigues (1)		100 cm
Pilars (1)		100ø ó 200 cm

(1): Es disposaran, com a mínim, tres plans de separadors per tram entre pilars en el cas de bigues i per tram entre sostres en el cas de pilars. Es col.locaran agafats als estreps
ø: Menor diàmetre de l'armadura que es separa.

ANCORATGE I CAVALCAMENT DE BARRES (CODI ESTRUCTURAL)

ø	POSICIÓ I (INFERIOR O VERT.)			POSICIÓ II (SUPERIOR)		
	ANCOR.	CAVALC. S>10*ø	CAVALC. S<10*ø	ANCOR.	CAVALC. S>10*ø	CAVALC. S<10*ø
10	25	35	50	35	50	70
12	30	45	60	45	60	85
16	40	60	80	60	80	115
20	60	85	120	85	120	170
25	95	135	190	135	185	265
32	155	215	310	215	305	430

S: DISTÀNCIA ENTRE CAVALCAMENTS

MATERIALS (CTE DB SE-A)

ELEMENT	ACER	LÍMIT ELÀSTIC	LÍMIT TRENCAMENT
LAMINATS I CONFORMATS	S-275JR	275N/mm2	410N/mm2
PLAQUES I PLATINES	S-275JR	275N/mm2	410N/mm2
CARGOLS	8.8	640N/mm2	800N/mm2
COEF. MINORACIÓ EN LA PLASTIFICACIÓ DE SECCIONS		1.05	
COEF. MINORACIÓ EN FENOMENS D'INESTABILITAT		1.05	
COEF. MINORACIÓ EN CARGOLS I SOLDADURA		1.25	
SOLDADURES AMB ELECTRODE BÀSIC I GRUIX DE GORJA 0.7 x GRUIX PEÇA MES PRIMA			

CÀRREGUES: KN/m²

PP	PES PROPI = 1kN/m2
CM1	CÀRREGUES MORTES = 1kN/m2
Q1	SOBRECÀRREGA D'ÚS= 1kN/m2
N1	SOBRECÀRREGA NEU= 0,40kN/m2
V1	VENT PRESSIÓ= 1kN/m2
V2	VENT SUCCIÓ= -1kN/m2
V3	EMPENTA VENT LATERAL 1= 0,50kN/ml
V4	EMPENTA VENT LATERAL 2= -0,50kN/ml

MAJORACIÓ DE CÀRREGUES PERMANENTS: 1.35
MAJORACIÓ DE CÀRREGUES VARIABLES: 1.50
LES CÀRREGUES DONADES CORRESPONEN A LES ZONES ALLEUGERIDES
ELS MOMENTS POSITIUS INDICATS EN PLANTES SÓN MAJORATS I PER M DE SOSTRE

MATERIALS (CE, VIDA ÚTIL: 100 ANYS)

ELEMENT	FORMIGÓ	ACER ARMADURES	RECOBRIMENT
FONAMENT	HA-25/F/20/XC2	B-500SD	35mm*1
MURS	---	B-500SD	40mm
PILARS	---	B-500SD	30mm*2
SOSTRES	---	B-500SD	30mm*2
COEF. MINORACIÓ	1.5	1.15	
CONTROL	ESTADÍSTIC	DISTINTIU DE QUALITAT	

*1 RECOBRIMENTS ELEMENTS FORMIGONATS CONTRA EL TERRENY: 80mm
*2 EN ELEMENTS EXPOSATS (SENSE REVESTIMENT) EL RECOBRIMENT SERÀ DE 40mm

TIPOLOGIA PERFILS DE FUSTA

90x90	PERFIL DE FUSTA SERRADA C24 SECCIÓ 900x900mm
ESPÈCIE BOTÀNICA DE LA FUSTA: "PINUS SYLVESTRIS"	
CLASSE DE SERVEI FUSTA EXTERIORS: CLASSE 3 (CONDICIONS CLIMÀTIQUES QUE CONDUEIXEN A CONTINGUTS DE HUMITAT SUPERIORS A LA CLASSE DE SERVEI 2).	
CLASSE RESISTENT DE LA FUSTA LAMINADA ENCOLADA: C24	

COMPROVACIÓ A TALLANT — ALBERT PUJOL I TEIXIDÓ

TIPUS D'ACER	8,8 CARGOLS(L.E.=6530Kg/cm²)	8,03	Àrea de la secció a comprovar (cm2)
6530	S275(L.E.=2806Kg/cm²)	11840	Càrrega total sobre l'element a comprovar TOTAL (Kg)
	S375(L.E.=3826Kg/cm²)	1,5	Majoració de càrregues
COEF 1.1		17.760,00	Càrrega total MAJORADA sobre l'element a comprovar TOTAL (Kg)
1,25	1.25 (Amb segons quins cargols)	2211,706	τ (sobre la secció a comprovar)(Kg/cm²)
TENSIÓ ADMISSIBLE = L.E./COEF. Seguretat			
5.224,00	σadm.(Kg/cm2)		
3.016,08	τ (ACER)(Kg/cm²)	1,36	Coeficient de seguretat de l'element analitzat COMPLEIX la comprovació a tallant

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DE L' ACER (ACER S-275JR)

NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT:

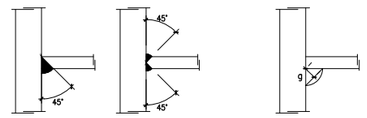
(VEURE PLEC DE CONDICIONS ADJUNT)
ELS MATERIALS UTILITZATS COMPLIRAN LES SEGÜENTS NORMATIVES:
-CODIGO ESTRUCTURAL. La garantía de calidad de los productos y sus procesos de ejecución, y sellos de calidad será acorde al artículo 18 del Código Estructural
-PERFILS: DB-SE-A, UNE 36521-72,36526-73,36527-73
-XAPES I PLETINES: DB-SE-A, UNE 36030
-SOLDADURES: DB-SE-A, UNE 14002, 14012, 14022, 14030, 14031, 14038
TAMBÉ PER SOLDADURES A TOPALL: UNE 12011
TABÉ PER SOLDADURES EN ANGLE: UNE 14011
TOTES LES SOLDADURES A TOPALL ES REALITZARAN BISELANT PER MITJANS MECANICS LES XAPES O PERFILS A UNIR, REBUTAJANT-SE MATERIALS ENTREGARS A OBRA QUE NO CUMPLEIXIN AQUEST REQUISIT.

SOLDADURES:
-EN SOLAPES ES COMPROVARÀ UNA SOLDADURA POR UNITAT NO ADMETENT-SE INTERRUPCIONS DEL CORDÓ NI DEFECTES APARENTS.
-EN PECES COMPOSTES ES COMPROVARÀ UNA SOLDADURA PER PEÇA, NO ADMITENT-SE VARIACIONS DE LONGITUD NI SEPARACIONS FORA DE L' ÀMBIT DEFINIT EN EL PROJECTE NI DEFECTES APARENTS.
-SEGUINT EL PLA DE CONTROL QUE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA O EL PLEC DE CONDICIONS ESPECIFIQUI, ES FARAN ELS ASSAJOS PER RADIOGRAFIA O LÍQUIDS PENETRANTS DELS CORDONS INDICATS.

MAJORACIÓ DE CÀRREGUES PERMANENTS: 1.35
MAJORACIÓ DE CÀRREGUES VARIABLES: 1.50
CÀRREGA DE NEU CONSIDERADA SEGONS ALÇADA = 40Kg/m2

DETALL D'EXECUCIó DE SOLDADURES

Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació prèvia de les arestes a 45° segons esquemes adjunts. A les soldadures mitjançant cordó, es prendrà la gola ("g") seguint les indicacions dels plànols de detall de l'estructura metàl.lica.



ESPECIFICACIONS PER A FORMIGONS EN GENERAL: (PROPIA en fonaments)

	RESITÈNCIA (N/cm²)	MINIM CIMENT (Kg/m³)	MÀXIMA AIGUA/CIMENT	RECOBRIMENT (nominal)(cm)	DIST. MÀXIMA SEPARADORS
XC2	25	275	0,6	3,0+1	50 ø ó 1 m

ESPECIFICACIONS PER FORMIGONS EXTERIORS NO PROTEGITS:(SI N'HI HA)

	RESITÈNCIA (N/cm²)	MINIM CIMENT (Kg/m³)	MÀXIMA AIGUA/CIMENT	RECOBRIMENT (cm)	DIST. MÀXIMA SEPARADORS
XS1	30	300	0,5	3,5+1	50 ø ó 1 m
XC1	25	275	0,6	3,0+1	50 ø ó 1 m
XC4	30	300	0,55	3,0+1	50 ø ó 1 m

VALORS GEOTÈCNICS ADOPTATS EN CÀLCUL SEGONS ESTUDI GEOTÈCNIC:

Tensió admisible per a sabata en faixa (càlcul):
σadm= 2,00 kg/cm²
Tensió admisible per a sabata aillada (B=1,5m) (càlcul):
σadm= 2,00 kg/cm²
Coef. balastre placa Z-30:
Mòdulo de deformació: --Kg/cm²
Módulo balastre (càlcul): --T/m³
Agressivitat: nula
Exposició adoptada: XC2

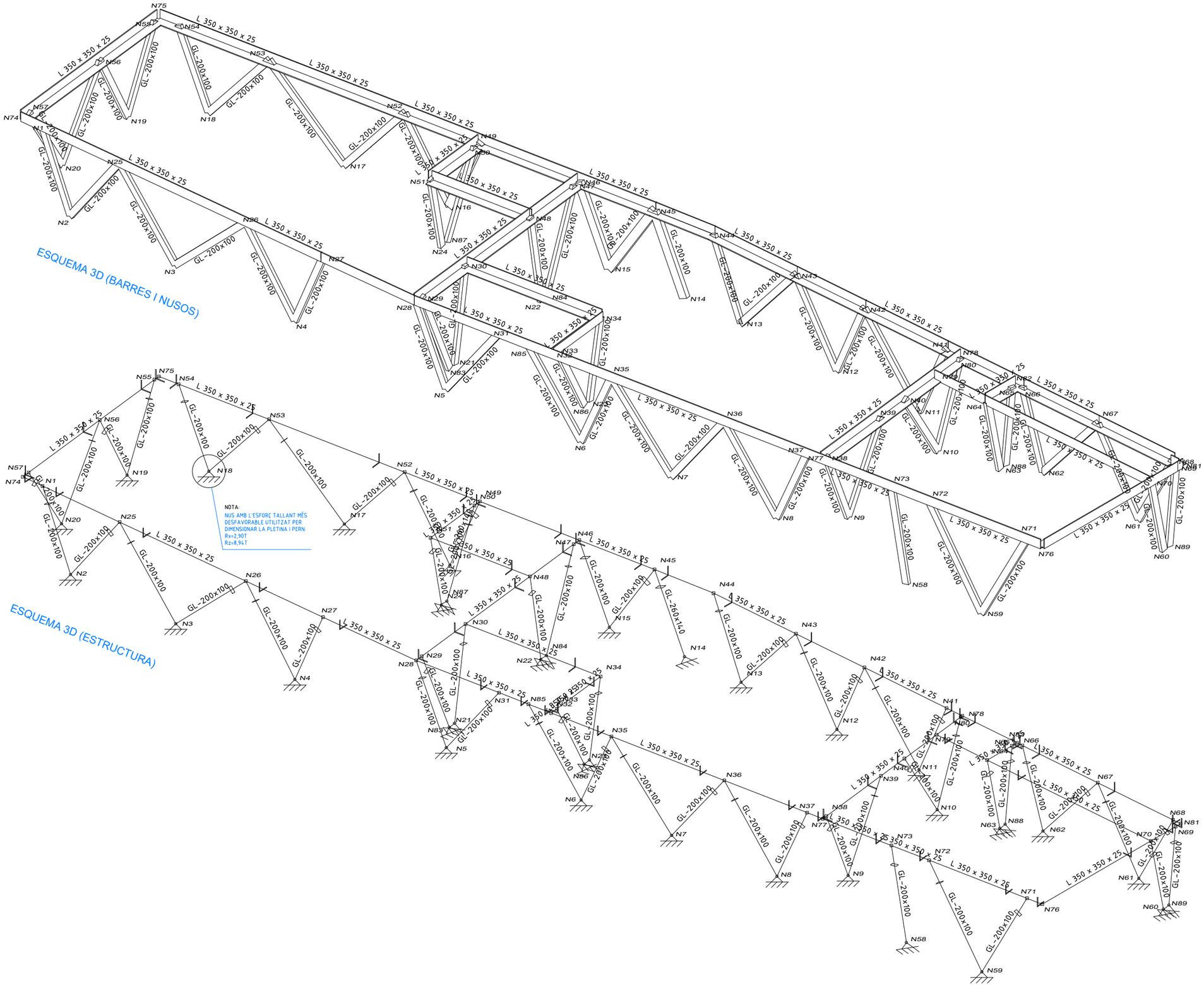
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

MATERIALS		FORMIGÓ					ACER		
		CONTROL		CARACTERÍSTIQUES			CONTROL	CARACT.	
Element		Nivell Control	Coef. Pond.	Tipus	Consistencia	Tamany Max. Àrid	Nivell Control	Coef. Pond.	Tipus
Fonaments	Pilotis	Reduït	γc = 1.70	HA-30	Fluida (10-15 cm.)	20/30 mm.	Normal	γs=1.15	B 500 S
	Sabates y Lloses	Normal	γc = 1.50	HA-30	Plàstica a Fluïda (< 9 cm.)	30/40 mm.	Normal	γs=1.15	B 500 S
Pilars		Normal	γc = 1.50	HA-30	Fluïda (8-9 cm.)	15/20 mm.	Normal	γs=1.15	B 500 S
Forjats y bigues		Normal	γc = 1.50	HA-30	Fluïda (8-9 cm.)	15/20 mm.	Normal	γs=1.15	B 500 S
Murs		Normal	γc = 1.50	HA-30	Fluïda (8-9 cm.)	15/20 mm.	Normal	γs=1.15	B 500 S
Execució		Normal	γf = 1.60	ADAPTAT A L' INSTRUCCIÓ C.E.					

NOTES

-Solapaments segons C.E.
-2 INSPECCIONS PER LOT, (1 LOT = 500 m² ó 2 PLANTES)
-L'acer utilitzat harà d'estar garantitzat amb el segell del CIETSID

ESQUEMA 3D (BARRES I NUSOS)



NOTA:
NUS AMB L'ESFORÇ TALLANT MÉS DESFAVORABLE UTILITZAT PER DIMENSIONAR LA PLETINA I PERN:
Rx=2,90T
Rz=8,94T

ESQUEMA 3D (ESTRUCTURA)

AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP

OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

Albert Pujol Teixidó, estructura

COL·LABORADORS

Exp. OP - 22_005

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE

Abril 2024

MIAMI PLATJA
MONT-ROIG DEL CAMP, BAIX CAMP

Din A3
E: 1/

HUB DEL TURISME SOSTENIBLE
ESTRUCTURA
MODEL 3D I DEFINICIÓ DE BARRES I NUSOS

H.18

III. PLEC DE CONDICIONS

PCA PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES

No s'escau incloure en aquest projecte el plec de condicions administratives degut a que l'Ajuntament de Mont-roig del Camp ja disposa d'un tràmit específic.

PCT PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Les referències normatives que s'inclouen en aquest plec de condicions tècniques particulars es poden substituir per altres normes equivalents. D'aquesta manera, les prescripcions tècniques proporcionaran als empresaris un accés en condicions d'igualtat al procediment de contractació i no tindran obstacles injustificats per defecte en el moment d'obrir la contractació pública a la competència.

ÍNDEX

PART I CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

1. SISTEMA ACTUACIONS PRÈVIES

1.1 SUBSISTEMA DEMOLICIONS
CONDICIONS GENERALS
1.1.3 ALÇAMENT D'INSTAL·LACIONS
1.1.5 DEMOLICIÓ DE REVESTIMENTS

2. SISTEMA ACONDICIONAMENT I FONAMENTS

2.1 MOVIMENTS DE TERRA
2.1.1 ESPLANAMENTS
2.1.2 REBLIMENTS DEL TERRENY
2.1.3 TRANSPORTS DE TERRA I RCD
2.1.4 BUIDATGE DEL TERRENY
2.1.5 RASES I POUS
2.2 SUBSISTEMA CONTENCIONS DEL TERRENY
2.2.1 MURS EXECUTATS AMB ENCOFRATS
2.4 SUBSISTEMA FONAMENTACIONS DIRECTES
2.4.2 SABATES (AÏLLADES, CONTÍNUES I ELEMENTS DE LLIGATGE)

3. SISTEMA ESTRUCTURES

3.1 ESTRUCTURES D'ACER
3.3 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ (ARMAT I PRETENSAT)
3.4 ESTRUCTURES DE FUSTA

4. SISTEMA COBERTES

4.3 COBERTES PLANES

5. SISTEMA FAÇANES I PARTICIONS

5.2 BUITS
5.2.1 FUSTERIA
5.2.3 GELOSIES
5.2.4 PERSIANES
5.2.5 TANCAMENTS
5.3 DEFENSES
5.3.1 BARANES

6. SISTEMA INSTAL·LACIONS

6.1 INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS
6.1.2 TELECOMUNICACIÓ PER CABLE
6.1.5 INTERFONIA I VÍDEO
6.3 INSTAL·LACIÓ D'ELECRICITAT: BAIXA TENSIÓ I PRESA DE TERRA
6.6 INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT
6.6.1 ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA
6.6.2 INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ
6.6.3 INDICADORS LLUMINOSOS
6.7 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ
6.7.1 INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES ANTIINTRUSIÓ
6.7.2 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
6.8 INSTAL·LACIÓ D'EVACUACIÓ DE RESIDUS
6.8.1 RESIDUS LÍQUIDS
6.8.2 RESIDUS SÒLIDS

7. SISTEMA DE REVESTIMENTS I PAVIMENTS

7.2 PAVIMENTS DE SÒLS I ESCALES
7.2.6 SOLERES
7.3 SOSTRES SUSPESOS

PART II CONDICIONS DE RECEPCIÓ DELS PRODUCTES

1. CONDICIONS DE RECEPCIÓ DELS PRODUCTES

1.1 CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ
1.2 PRODUCTES AFECTATS PEL REGLAMENT EUROPEU DE PRODUCTES DE CONSTRUCCIÓ (RPC)
1.3 PRODUCTES NO AFECTATS PEL REGLAMENT EUROPEU DE PRODUCTES DE CONSTRUCCIÓ (RPC), O AMB MARCATGE CE EN EL QUAL NO CONSTI LA CARACTERÍSTICA REQUERIDA

2. RELACIÓ DE PRODUCTES AMB MARCATGE CE

2.1 PRODUCTES AMB INFORMACIÓ AMPLIADA SOBRE LES SEVES CARACTERÍSTIQUES

PART III GESTIÓ DE RESDIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ EN L'OBRA

1. GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ EN L'OBRA

1.1 DESCRIPCIÓ
1.2 PRESCRIPCIÓ QUANT A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA
1.3 PRESCRIPCIÓ QUANT A L'EMMAGATZEMATGE EN L'OBRA
1.4 PRESCRIPCIÓ QUANT AL CONTROL DOCUMENTAL DE LA GESTIÓ

ANNEXOS

1. ANNEX I. RELACIÓ DE NORMATIVA TÈCNICA D'APLICACIÓ EN ELS PROJECTES I EN L'EXECUCIÓ D'OBRES. NORMATIVA D'UNITATS D'OBRA

PART I CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

1. SISTEMA ACTUACIONS PRÈVIES

1.1 SUBSISTEMA DEMOLICIONS

CONDICIONS GENERALS

Descripció

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o d'un element constructiu, incloent-hi o no la càrrega, el transport i la descàrrega dels materials utilitzables i no utilitzables que es produeixin en els derrocaments.

Tindrà preferència la demolició selectiva, tot procurant recuperar, separar i classificar el percentatge més gran possible dels residus generats durant els treballs de derrocament, de manera que els elements alçats o demolits en l'edifici puguin ser aprofitats i estiguin preparats per a després reutilitzar-los, reciclar-los o recuperar-los per mitjà d'un procediment adequat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El criteri de mesurament serà com s'indica en els diferents capítols.

Generalment, es mesurarà independentment el derrocament en: metre lineal (m), metre quadrat (m^2) o metre cúbic (m^3), depenent de la naturalesa de l'element. En demolicions i derrocaments d'elements es mesurarà preferiblement en metres cúbics aparents, considerant el volum de l'envoltant, descomptant elements auxiliars, desmuntables i similars. Aquesta unitat inclou els treballs de derrocament, demolició i evacuació o retirada en l'obra mateixa. En una unitat independent es valoren els treballs de preparació per a reutilitzar, reciclar o valorar, així com la càrrega i transport del material per a fer-ho, mesurat en m^3 o tona. En cas que no sigui possible, es mesurarà la càrrega sobre camió, transport i gestió en punt autoritzat en m^3 o tona.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies

Es farà un reconeixement previ de l'estat de les instal·lacions, estructura, estat de conservació, estat de les edificacions confrontants o mitgeres. Es prestarà especial atenció en la inspecció de soterranis, espais tancats, dipòsits, etc., per a determinar l'existència o no de gasos, vapors tòxics, inflamables, etc. Es comprovarà que no hi hagi emmagatzematge de materials combustibles, explosius o perillosos. A més, es comprovarà l'estat de resistència de les diferents parts de l'edifici. Es procedirà a apuntalar i baixar buits i façanes, quan sigui necessari, i se seguirà com a procés de treball de baix cap amunt, és a dir, de manera inversa a com es realitza la demolició. Així, es reforçaran les cornises, escopidors, balcons, voltes, arcs, murs i parets. Es desconnectaran les diferents instal·lacions de l'edifici, com ara aigua, electricitat i telèfon, neutralitzant-se les seves connexions de servei. Es deixaran previstes preses d'aigua per al reg, per a evitar la formació de pols, durant els treballs. Es protegiran els elements de servei públic que puguin veure's afectats, com boques de reg, tapes i embornals d'albellons, arbres, fanals, etc. En edificis amb estructura de fusta o amb abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis. Es procedirà a desinsectar, en els casos on es faci necessari, sobretot quan es tracti d'edificis abandonats, totes les dependències de l'edifici.

S'haurà de donar prioritat als treballs de desconstrucció abans que als de demolició indiscriminada per a facilitar la gestió de residus a realitzar en l'obra.

L'arreplega selectiva dels materials per a reutilitzar-los, reciclar-los i recuperar-los inclou una fase prèvia de prevenció i preparació perquè es puguin aprofitar. Abans de començar obres de demolició s'hauran de prendre les mesures adequades per a identificar els materials que puguin contenir amiant. Si existeix cap mena de dubte sobre la presència d'amiant en un material o una construcció, hauran d'observar-se les disposicions del Reial decret 396/2006. L'amiant, classificat com a residu perillós, s'haurà d'arreplegar per empresa inscrita en el Registre d'Empreses amb Registre d'Amiant (RERA), per a separar-lo de la resta de residus en origen, en embalatges degudament etiquetats i amb tancaments apropiats, i transportar d'acord amb la normativa específica sobre transport de residus perillosos.

Procés d'execució

Execució

En l'execució s'inclouen dues operacions: enderrocament i retirada dels materials d'enderrocament. Totes dues es realitzaran d'acord amb l'inventari d'elements per a desconstrucció, reutilització o demolició selectiva, al programa d'arreplega i selecció en origen o in situ, i a la *Part III* d'aquest Plec de condicions sobre gestió de residus de demolició i construcció en l'obra.

- La demolició podrà realitzar-se segons els procediments següents:

Demolició per mitjans mecànics:

Demolició per espenta, quan l'altura de l'edifici que vagi a demolir-se, o part d'aquest, sigui inferior a 2/3 del que pugui assolir la màquina i aquesta pugui maniobrar lliurement sobre el sòl amb prou consistència. No es pot usar contra estructures metàl·liques ni de formigó armat. S'haurà demolit abans, element a element, la part de l'edifici que estigui en contacte amb mitgeres, de maneta que es deixi aïllat el tall de la màquina.

Demolició per col·lapse; pot efectuar-se mitjançant espenta per impacte de bola de gran massa o mitjançant ús d'explosius. Els explosius no s'utilitzaran en edificis d'estructures d'acer, amb predomini de fusta o elements fàcilment combustibles.

Demolició manual o element a element, quan els treballs s'efectuïn seguint un ordre que, en general, correspon a l'ordre invers seguit per a la construcció, planta per planta, començant per la coberta de dalt cap avall. S'ha de procurar l'horitzontalitat i evitar que treballen operaris situats a diferents nivells.

S'ha d'evitar treballar en obres de demolició i derrocament cobertes de neu o en dies de pluja. Les operacions de derrocament s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en les construccions pròximes, i es designaran i marcaran els elements que hagin de conservar-se intactes. Els treballs es faran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a l'obra que cal derrocar.

No se suprimiran els elements atirantats o d'enriostament en la mesura que no se suprimeixin o contraresten les tensions que incideixin sobre aquests. En elements metàl·lics en tensió es tindrà present l'efecte d'oscil·lació quan es realitzi el tall o se suprimeixin les tensions. El tall o desmuntatge d'un element no manejable per una sola persona es farà mantenint-lo suspès o apuntalat, evitant caigudes brusques i vibracions que es transmeten a la resta de l'edifici o als mecanismes de suspensió. En la demolició d'elements de fusta s'arrancaran o doblegaran les puntes i claus. No s'acumularan RCDs ni recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin de romandre drets. Tampoc es dipositaran RCDs sobre bastides. S'evitarà l'acumulació de materials procedents del derrocament en les plantes o forjats de l'edifici per a impedir les sobrecàrregues.

L'abatiment d'un element constructiu es realitzarà permetent el gir, però no el desplaçament, dels punts de suport, mitjançant mecanisme que treballi per damunt de la línia de suport de l'element i permeti el descens lent. Quan calgui derrocar arbres, es delimitarà la zona, es tallaran per la seva base havent-los atirantat abans i s'abatran després.

Els compressors, martells pneumàtics o similars, s'utilitzaran amb autorització prèvia de la direcció facultativa. Les grues no s'usaran per a fer esforços horitzontals o oblics. Les càrregues es començaran a elevar lentament amb la finalitat d'observar si es produeixen anomalies; en aquest cas, s'esmenaran després d'haver descendit novament la càrrega al seu lloc inicial. No es descendiran les càrregues sota l'únic control del fre.

S'evitarà la formació de pols regant lleugerament els elements i/o enderrocs. En finalitzar la jornada no han de quedar elements de l'edifici en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin esfondrar. Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectats per aquella.

- L'evacuació dels RCDs es podrà realitzar de les maneres següents:

Es prohibirà llançar els RCDs des de dalt dels pisos de l'obra al buit.
Obertura de buits en forjats, coincidents en vertical amb l'ample d'un entrebigat i longitud d'1 m a 1,50 m, distribuïts de tal manera que en permeten la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se en edificis o restes d'edificis amb un màxim de dues plantes i quan els RCDs siguin de grandària manejable per una persona.
Mitjançant grua, quan es disposi d'un espai per a la instal·lació i zona per a descàrrega de l'enderroc.
Mitjançant baixants tancats, prefabricats o fabricats *in situ*. L'últim tram del baixant s'inclinarà de manera que es redueixi la velocitat d'eixida del material i de manera que l'extrem quedi com a màxim a 2 m per damunt del recipient d'arreplega. El baixant no anirà situat exteriorment en façanes que donen a la via pública, llevat del tram inclinat inferior, i la seva secció útil no serà superior a 50 x 50 cm. La seva embocadura superior estarà protegida contra caigudes accidentals, i a més estarà proveïda de tapa susceptible de ser tancada amb clau, i s'ha de tancar abans de retirar el contenidor. Els baixants estaran allunyats de les zones de pas i se subjectaran convenientment a elements resistents del seu lloc d'emplaçament, de manera que en quedi garantida la seguretat.
Per desenrunat mecanitzat. La màquina s'aproximarà a la mitgeria com a màxim la distància que assenyali la documentació tècnica, sense sobrepassar en cap cas la distància d'1 m i treballant en direcció no perpendicular a la mitgeria.
En tot cas, l'espai on cauen els RCDs estarà delimitat i vigilat. No es permetran fogueres dins de l'edifici, i les fogueres exteriors estaran protegides del vent i vigilades. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà de demolició.
Ha d'establir-se un sistema en obra per a comptabilitzar el volum de residus generat i un seguiment dels lots o grups de residus i materials seguint la traçabilitat de reutilització, reciclatge i altres formes de recuperació del material, i s'arreplegaran els certificats de les operacions de valorització. En cas que no sigui possible, s'arxivaran els certificats de la correcta gestió en abocador autoritzat.

Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Condicions d'acabament

En la superfície del solar es mantindrà el desaigüe necessari per a impedir l'acumulació d'aigua de pluja o neu que pugui perjudicar locals o fonaments de finques confrontants. Finalitzades les obres de demolició, es netejarà el solar.

Control d'execució, assaigs i proves

Control d'execució

Durant l'execució es vigilarà i es comprovarà que s'adopten les mesures de seguretat especificades, que es disposa dels mitjans adequats i que l'ordre i la forma d'execució s'adapten al que s'indica.
Durant la demolició, si apareixen clivelles en els edificis mitgers, es paralitzaran els treballs i s'avisarà a la direcció facultativa, per a efectuar-ne l'apuntalament o consolidació si fos necessari, prèvia col·locació o no de testimonis.
Pel que fa als RCDs generats, es comprovarà que es duu a terme la classificació i la traçabilitat de cada lot o grup de residus, degudament documentats i evitant contaminacions.

Conservació i manteniment

En la mesura que s'efectuï la consolidació definitiva, en el solar on s'hagi realitzat la demolició, es conservaran les contencions, apuntalaments i fitacions fetes per a subjectar les edificacions mitgeres, així com les tanques i/o tancaments.
Una vegada aconseguida la cota 0, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres per a observar les lesions que hagin pogut sorgir. Les tanques, embornals, arquetes, pous i fitacions quedaran en perfecte estat de servei.

1.1.3 ALÇAMENT D'INSTAL·LACIONS

Descripció

Treballs destinats a l'alçat de les instal·lacions (electricitat, fontaneria, sanejament, climatització, etc.) i aparells sanitaris.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre lineal d'alçat de:
Mobiliari de cuina: bancs, armaris i repeus de cuina corrent.
Tubs de calefacció i fixació.
Albellons.
Canonades de fosa de xarxa de reg (aixecat i desmuntatge).
Incloent-hi part proporcional de peces especials, claus i boques, amb recuperació d'aquestes o sense.
- Unitat d'aixecat de:
Sanitaris: aigüera, lavabo, bidet, vàter, banyera, dutxa. Incloent-hi accessoris.
Radiadors i accessoris.
- Unitat realment desmuntada d'equips industrials.
Totes les unitats d'obra inclouen en la valoració la retirada de RCDs i càrrega, sense transport a planta de tractament o abocador.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».
Abans de procedir a l'aixecat d'aparells sanitaris i radiadors hauran de neutralitzar-se les instal·lacions d'aigua i electricitat. Serà convenient tancar la connexió al clavegueram. Es buidaran primer els dipòsits, les canonades i altres conduccions d'aigua. Es desconnectaran els radiadors de la xarxa. Abans d'iniciar els treballs de demolició de l'albelló se'n desconnectarà l'entroncament al col·lector general, de tal manera que s'obturarà l'orifici resultant.

Procés d'execució

Execució

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».
En el cas en què es prevegi la reutilització dels equips industrials i de la maquinària, és necessari que personal especialitzat faci el desmuntatge dels equips.
En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions, com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es farà per peces de grandària manejable per una sola persona.
- Aixecat d'aparells sanitaris i accessoris, sense recuperació de material:
Primer es buidaran els dipòsits, les canonades i altres conduccions. S'alçaran els aparells mirant d'evitar que es trenquen.

- *Aixecat de radiadors i accessoris:*

Es buidaran d'aigua primer la xarxa i després els radiadors, per a poder retirar els radiadors.

- *Demolició d'equips industrials:*

Es desmuntaran els equips industrials, en general, seguint l'ordre invers al que es va utilitzar quan es van instal·lar, sense afectar l'estabilitat dels elements resistents als quals estiguin units.

- *Demolició d'albelló:*

Es farà el trencament, amb compressor o sense, de la solera o ferm. S'excavaran les terres per mitjans manuals fins a descobrir el clavegueró. A continuació, es desmuntarà o trencarà la conducció d'aigües residuals.

- *Aixecat i desmuntatge de canonades de fosa de xarxa de reg:*

Es buidarà l'aigua de la canonada. S'excavarà fins a descobrir la canonada. Es desmuntaran els tubs i peces especials que constitueixin la canonada. S'omplirà la rasa oberta.

1.1.5 DEMOLICIÓ DE REVESTIMENTS

Descripció

Demolició de revestiments de sòls, parets i sostres.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de demolició de revestiments de sòls, parets i sostres, amb retirada de RCDs i càrrega, sense transport a planta de tractament o abocador.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

Abans del picat del revestiment es comprovarà que no hi passa cap instal·lació, o que en cas de passar-hi està desconnectada. Abans de la demolició dels escalons es comprovarà l'estat de la volta o la llosa de l'escala.

Procés d'execució

Execució

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

- *Demolició de sostre suspès:*

Els cels rasos es llevaran, en general, abans de la demolició del forjat o de l'element resistent al qual pertanguin.

- *Demolició de paviment:*

S'alçarà, en general, abans de derrocar l'element resistent en el qual estigui col·locat, sense demolir, en aquesta operació, la capa de compressió dels forjats, ni afeblir les voltes, bigues i cairats.

- *Demolició de revestiments de parets:*

Els revestiments es demoliran al mateix temps que el seu suport, sigui barandat o mur, llevat que es pretengui aprofitar; en aquest cas, es desmuntaran abans de la demolició del suport.

- *Demolició d'escalons:*

Es desmuntaran els escalons de l'escala en forma inversa a com es va col·locar, començant, per tant, per l'escaló més alt i desmuntant ordenadament fins a arribar al primer. Si hi hagués sòcol, aquest es demolirà abans del desmuntatge de l'escaló. El sòcol es demolirà començant per un extrem del parament. S'arreplegaran convenientment les peces desmuntades, per a promoure la reutilització dels elements resultants.

2. SISTEMA ACONDICIONAMENT I FONAMENTS

2.1 MOVIMENTS DE TERRA

2.1.1 ESPLANAMENTS

Descripció

Execució de desmunts i terraplens per a obtenir en el terreny una superfície regular definida pels plànols on hauran de realitzar-se altres excavacions en fase posterior, assentar-se obres o simplement formar una esplanada.

Comprèn, a més, els treballs previs de neteja i desbrossament del terreny i la retirada de la terra vegetal.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre quadrat de neteja i desbrossament del terreny amb mitjans manuals o mecànics.
- Metre cúbic de retirada i apilament de capa terra vegetal, amb mitjans manuals o mecànics.
- Metre cúbic de desmunt. Mesurat el volum excavat sobre perfils, incloent-hi replantejament i afinament. Si es fan majors excavacions que les previstes en els perfils del projecte, l'excés d'excavació es justificarà per a abonar-lo.
- Metre cúbic de base de terraplè. Mesurat el volum excavat sobre perfils, incloent-hi replantejament, desbrossament i afinat.
- Metre cúbic de terraplè. Mesurat el volum reblit sobre perfils, incloent-hi l'extensió, reg, compactació i refinament de talussos.
- Metre quadrat d'apuntalament. Totalment acabat, incloent-hi els claus i tacs necessaris, retirada, neteja i arreplega del material.

Prescripcions sobre els productes

• Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

- Terres de préstec o pròpies.

En el seu cas, àrids reciclats procedents de la valorització de RCDs, si així ho preveu el projecte. Per a poder utilitzar-los ha d'aportar-se documentació que acrediti que no provenen de demolició de ruïnes industrials que hagin albergat activitats potencialment contaminants. En cas contrari, només podran usar-se si l'òrgan ambiental emet un pronunciament que acrediti que s'ha netejat i sanejat el RCD industrial.

En la recepció de les terres es comprovarà que no siguin expansives, que no continguin restes vegetals i que no estiguin contaminades. En la recepció de RCDs, a més, es comprovarà la documentació de procedència d'un gestor autoritzat per a tractament de RCDs i certificació de material.

- Préstecs: el material inadequat es dipositarà d'acord amb el que s'ordeni sobre aquest tema.
- Apuntalaments. Elements de fusta resinosa, de fibra recta, com pi o avet: taulers, capçals, estampidors, etc.

La fusta serrada s'ajustarà, com a mínim, a la classe I/80.

El contingut mínim d'humitat en la fusta no serà major del 15%.

Els apuntalaments de fusta no presentaran principi de podriment, alteracions ni defectes.

- Tensors circulars d'acer protegit contra la corrosió.
- Sistemes prefabricats metàl·lics i de fusta: taulers, plaques, puntals, et
- Elements complementaris: puntes, gats, tacs, etc.
- Materials auxiliars: explosius, bomba d'aigua.

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la Part II: Condicions de recepció de productes. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Préstecs:

El contractista comunicarà a la direcció facultativa, amb prou antelació, l'obertura dels préstecs, a fi que se'n puguin mesurar el volum i dimensions sobre el terreny natural no alterat. Els talussos dels préstecs hauran de ser suaus i arrodonits i, en haver-los explotat, es deixaran en forma que no danyin l'aspecte general del paisatge.

Quan sigui pertinent fer assaigs per a rebre els productes, segons la seva utilització, aquests podran ser els que s'indiquen:

- Préstecs: en el cas de préstecs autoritzats, en haver eliminat el material inadequat, es realitzaran els assaigs oportuns per a aprovar-los, si escau, necessaris per a determinar les característiques físiques i mecàniques del nou sòl: identificació granulomètrica. Límit líquid. Contingut d'humitat. Contingut de matèria orgànica. Índex CBR i inflament. Densificació dels sòls sota una determinada energia de compactació (assaigs "Proctor Normal" i "Proctor Modificat").
- Material reciclat de RCDs: per a validar-ne l'ús el fabricant ha de declarar la composició dels àrids segons indica la Norma UNE EN 933-1, i la normativa ambiental vigent. La categoria del material reciclat es determinarà sobre la base dels tipus de residus que componen la seva fracció gruixuda.
- Apuntalaments de fusta: assaigs de característiques fisicomecàniques: contingut d'humitat. Pes específic. Higroscopicitat. Coeficient de contracció volumètrica. Duresa. Resistència a compressió. Resistència a la flexió estàtica i, amb el mateix assaig i mesurant la data a trencament, determinació del mòdul d'elasticitat E. Resistència a la tracció. Resistència al fem. Resistència a esforç tallant.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Cavallers o dipòsits de terra: hauran de situar-se en els llocs que a aquest efecte assenyali la direcció facultativa i es miraran d'evitar arrossegaments cap a l'excavació o les obres de desguàs i que no s'obstaculitzi la circulació pels camins que hi hagi.

Els apilaments de RCDs han d'estar identificats clarament i no mesclar-se amb altres matèries primeres de naturalesa diferent.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

• Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies

El terreny s'anirà excavant per franges horitzontals abans que s'apuntali.

Se sol·licitarà de les corresponents companyies la posició i solució a adoptar per a les instal·lacions que puguin veure's afectades, així com les distàncies de seguretat a línies aèries de conducció d'energia elèctrica. Per a complementar la informació obtinguda de les companyies subministradores, es realitzarà una obertura manual de prospeccions per a localitzar les instal·lacions existents.

Se sol·licitarà la documentació complementària sobre els cursos naturals d'aigües superficials o profundes, la solució de les quals no figuri en la documentació tècnica.

Abans de l'inici dels treballs, en cas que sigui necessari fer apuntalaments, es presentaran a l'aprovació de la direcció facultativa els càlculs justificatius, que podran ser modificats per aquesta quan ho consideri necessari.

L'elecció del tipus d'apuntalament dependrà del tipus de terreny, de les sol·licitacions per fonamentació pròxima o viària i de la profunditat del tall.

• Procés d'execució

• Execució

Replantejament:

Es comprovaran els punts de nivell marcats, i la grossària de terra vegetal a excavar.

En general:

Durant l'execució dels treballs es prendran les precaucions adequades per a no disminuir la resistència del terreny no excavat. Especialment, s'adoptaran les mesures necessàries per a evitar els següents fenòmens: inestabilitat de talussos en roca deguda a voladures inadequades, lliscaments ocasionats pel descalçament del peu de l'excavació, erosions locals i entollaments a causa d'un drenatge defectuós de les obres. Amb temperatures menors de 2 °C se suspendran els treballs.

Neteja i desbrossament del terreny i retirada de la terra vegetal:

Els arbres que cal derrocar cauran cap al centre de la zona objecte de neteja, i s'alçaran tanques que delimiten les zones d'arbratge o vegetació destinades a romandre en el seu lloc. Totes les soques i arrels majors de 10 cm de diàmetre seran eliminats fins a una profunditat no inferior a 50 cm per davall de la rasant d'excavació i no menor de 15 cm davall de la superfície natural del terreny. Tots els buits causats per l'extracció de soques i arrels s'ompliran amb material anàleg al sòl que hagi quedat descobert, i es compactarà fins que la seva superfície s'ajusti al terreny existent. La terra vegetal que es trobi en les excavacions i que no s'hagués extret en el desbrossament, es remourà i s'apilarà per a utilitzar-la després en protecció de talussos o superfícies erosionables, o on ordeni la direcció facultativa.

Sosteniment i apuntalaments:

S'haurà d'assegurar l'estabilitat dels talussos i parets de totes les excavacions que es facin, i aplicar oportunament els mitjans de sosteniment, apuntalament, reforç i protecció superficial del terreny apropiats, a fi d'impedir solsides i lliscaments que pogueren causar danys a persones o a les obres, encara que tals mitjans no estigueren definits en el projecte, ni haguessin sigut ordenats per la direcció facultativa. Les unions entre peces d'apuntalament garantiran la rigidesa i el monolitisme del conjunt. En general, amb terres cohesionades, se sostindran els talussos verticals abans de l'apuntalament fins a una altura de 60 cm o de 80 cm. Quan s'hagi aconseguit aquesta profunditat, es col·locaran cinturons horitzontals d'apuntalament, formats per dues o tres taules horitzontals, sostingudes per taulons verticals que al seu torn estaran apuntalats amb fustes o gats metàl·lics. Quan l'apuntalament s'executi amb taules verticals, es col·locaran segons la naturalesa, actuant per seccions successives, de 1,80 m de profunditat com a màxim, sostenint les parets amb taules de 2 m, disposades verticalment, i quedaran subjectes per marcs horitzontals. Es recomana sobrepassar l'apuntalament en una altura de 20 cm sobre la vora de la rasa perquè faci una funció de sòcol i eviti la caiguda d'objectes i materials a la rasa.

Quan no es tingui certesa de l'estabilitat dels talussos i/o de les característiques del terreny i la direcció facultativa consideri que pot haver-hi risc de despreniment o col·lapse s'apuntalarà a mesura que es procedeixi a extraure terres.

L'apuntalament permetrà desapuntalar una franja deixant apuntalades les restants. Els taulers i estampidors es disposaran amb la seva cara major en contacte amb el terreny o el tauler. Els estampidors seran 2 cm més llargs que la separació real entre capçals oposats, i els portaran a la seva posició mitjançant tust amb maça en els extrems i, una vegada col·locats, hauran de vibrar en colpejar-los. S'impedirà mitjançant tacs clavats el lliscament d'estampidors, capçals i tensors. Els entroncaments de capçals es realitzaran a topar, i es disposaran estampidors a banda i banda de la junta.

En terrenys solts les taules o taulons estaran agusats en un extrem per a clavar-los abans d'excavar cada franja, i es deixaran encastats en cada descens almenys 20 cm. Quan l'excavació s'efectuï en una argila que es faci fluida en el moment del treball o en una capa aqüífera d'arena fina, s'hauran d'emprar planxes gruixudes d'apuntalament i que aquest sigui sòlid, perquè en cas contrari pot produir-se l'afonament d'aquesta capa.

En finalitzar la jornada no hauran de quedar draps excavats sense apuntalar, que figuren amb aquesta circumstància en la documentació tècnica. Diàriament i abans de començar els treballs es revisarà l'estat dels apuntalaments, reforçar-los si fos necessari i tibar els estampidors que s'hagin afluixat. S'extremaran aquestes prevencions després d'interrupcions de treball de més d'un dia o per alteracions atmosfèriques, com pluges o gelades.

Evacuació de les aigües i estroncaments:

S'adoptaran les mesures necessàries per a mantenir lliure d'aigua la zona de les excavacions. Les aigües superficials seran desviades i canalitzades abans que aconsegueixin les proximitats dels talussos o parets de l'excavació, per a evitar que l'estabilitat del terreny pugui quedar disminuïda per un increment de pressió de l'aigua intersticial i no es produeixin erosions dels talussos. Segons el CTE DB SE C, apartat 7.2.1, serà preceptiu disposar un sistema adequat de protecció d'escolaments superficials que poguessin assolir al talús, i de drenatge intern que eviti l'acumulació d'aigua en l'extradós del talús.

Desmunts:

S'excavarà el terreny amb pala carregadora, entre els límits laterals, fins a la cota de base de la màquina. Una vegada excavat un nivell descendirà la màquina fins al següent nivell i executarà la mateixa operació fins a la cota de profunditat de l'esplanació. La diferència de cota entre nivells successius no serà superior a 1,65 m. En vores amb estructura de contenció, prèviament realitzada, la màquina treballarà en direcció no perpendicular a aquesta i deixarà sense excavar una zona de protecció d'amplària no menor que 1 m, que es llevarà a mà, abans de descendir la màquina, en aquesta vora, a la franja inferior. En les vores atalussades es deixarà el perfil previst, arredonint les arestes dretes, trencament i coronació a banda i banda, en una longitud igual o major que 1/4 de l'altura de la franja atalussada. Quan les excavacions es facin a mà, l'altura màxima de les franges horitzontals serà de 1,50 m. Quan així ho determini l'estudi geotècnic i, en cas general, quan el terreny natural tingui un pendent superior a 1:5, es faran represes de 50-80 cm d'altura, 1,50 m d'ample i 4% de pendent cap a dins en terrenys permeables i cap a fora en terrenys impermeables, per a facilitar els diferents nivells d'actuació de la màquina.

Ús dels productes d'excavació:

Tots els materials que s'obtinguin de l'excavació s'utilitzaran en la formació de rebliments, i altres usos fixats en el projecte. Les roques que apareguin a l'esplanada en zones de desmunt en terra hauran d'eliminar-se.

Excavació en roca:

Les excavacions en roca s'executaran de manera que no es danyi, infringeixi o desprengui la roca no excavada. Es pararà esment especialment a no danyar els talussos del desmunt i els fonaments de la futura esplanada.

Terraplens:

En el terraplenament s'excavarà abans el terreny natural, fins a una profunditat no menor que la capa vegetal, i com a mínim de 15 cm, per a preparar la base del terraplenament. A continuació, per a aconseguir la deguda coherència entre el rebliment i el terreny, aquest s'escarificarà. Si el terraplè hagués de construir-se sobre terreny inestable, torba o argiles toves, s'assegurarà l'eliminació d'aquest material o la seva consolidació. Sobre la base preparada del terraplè, regada uniformement i compactada, s'estendran tongades successives, d'amplària i grossària uniforme, paral·leles a l'esplanació i amb un petit desnivell, de manera que traguin aigües cap a fora. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes. Els terraplens sobre zones d'escassa

capacitat portant s'iniciaran abocant les primeres capes amb la grossària mínima per a suportar les càrregues que produeixin els equips de moviment i compactació de terres. Llevat de prescripció contrària, els equips de transport i extensió operaran sobre tot l'ample de cada capa.
En haver estès la tongada es procedirà a humidificar-la, si és necessari, de manera que l'humitejament sigui uniforme. En els casos especials en què la humitat natural del material sigui excessiva, per a aconseguir la compactació prevista, es prendran les mesures adequades per a dessecar-la.
Obtinguda la humectació més convenient (segons assaigs previs), es procedirà a la compactació. Les vores amb estructures de contenció es compactaran amb compactador d'arrossegament manual; les vores atalussades s'arredoniran totes les arestes en una longitud no menor que 1/4 de l'altura de cada franja atalussada. En la coronació del terraplè, en els últims 50 cm, s'estendran i compactaran les terres d'igual manera, fins a obtenir una densitat seca del 100%. L'última tongada es realitzarà amb material seleccionat. Quan s'utilitzen corrons vibrants per a compactar, hauran de donar-se al final unes passades sense aplicar vibració, per a corregir les pertorbacions superficials que hagués pogut causar la vibració, i segellar la superfície.
El rebliment de l'extradós dels murs es farà quan aquests tinguin la resistència necessària. Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.3, el reble que es col·loqui adjacent a estructures ha de disposar-se en tongades de grossària limitada i compactar-se amb mitjans d'energia menuda per a evitar mal a aquestes construccions. Sobre les capes en execució haurà de prohibir-se l'acció de tota mena de trànsit fins que se n'hagi completat la compactació. Si això no fos factible, el trànsit que necessàriament hagi de passar sobre aquestes es distribuirà de manera que no es concentren petjades de rodes en la superfície.
Talussos:
L'excavació dels talussos es realitzarà adequadament per a no danyar la seva superfície final, evitar-ne la descompressió prematura o excessiva del peu i impedir qualsevol altra causa que pugui comprometre l'estabilitat de l'excavació final. Si s'han d'executar rases al peu del talús, s'excavaran de manera que el terreny afectat no perdi resistència a causa de la deformació de les parets de la rasa o a un drenatge que tingui defectuós. La rasa es mantindrà oberta el temps mínim indispensable, i el material del rebliment es compactarà acuradament.
Quan calgui adoptar mesures especials per a la protecció superficial del talús, com ara plantacions superficials, revestiment, cunetes de capdamunt de talús, etc., aquests treballs es faran immediatament després de l'excavació del talús. No s'acumularà el terreny d'excavació, ni altres materials al costat de vores de coronació de talussos, excepte autorització expressa.
Cavallers o dipòsits de terra:
El material abocat en cavallers no es podrà col·locar de manera que representi un perill per a construccions existents, per pressió directa o per sobrecàrrega sobre el terreny contigu.
Els cavallers hauran de tenir forma regular, i superfícies llises que afavoreixin l'escolament de les aigües, i talussos estables que eviten qualsevol esfondrament.
Quan en excavar es trobi qualsevol anomalia no prevista com a variació d'estrats o de les seves característiques, emanacions de gas, restes de construccions, valors arqueològics, es pararà l'obra, almenys en aquest tall, i es comunicarà a la direcció facultativa.

• Gestió dels residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra.

• Toleràncies admissibles

A falta d'altres criteris es consideren com a toleràncies d'execució admissibles: nivell ± 15 mm, replantejament ± 10 mm i planitud ± 10 mm/3 m.
Desmunt: no s'acceptaran franges excavades amb altura major de 1,65 m amb mitjans manuals.

• Condicions d'acabament

La superfície de l'esplanada quedarà neta i els talussos estables.

• Control d'execució, assaig i proves

• Control d'execució

Punts d'observació:
- *Neteja i desbrossament del terreny.*
Situació de l'element.
Cota de l'esplanació.
Situació de vèrtexs del perímetre.
Distàncies relatives a altres elements.
Forma i dimensions de l'element.
Horitzontalitat: anivellament de l'esplanada.
Altura: gruix de la franja excavada.
Condicions de vora exterior.
Neteja de la superfície de l'esplanada quant a eliminació de restes vegetals i restes susceptibles de podriment.
- *Retirada de terra vegetal.*
Comprovació geomètrica de les superfícies resultants després de la retirada de la terra vegetal.
- *Desmunts.*
Control geomètric: es comprovaran, en relació amb els plànols, les cotes de replantejament de l'eix, vores de l'esplanació i pendent de talussos, amb mira cada 20 m com a mínim.
- *Base del terraplè.*
Control geomètric: es comprovaran, en relació amb els plans, les cotes de replantejament.
Anivellament de l'esplanada.
Densitat del rebliment del nucli i de coronació.
- *Apuntalament de rasa.*
Replantejament; no s'admetran errors superiors al 2,5/1000 i variacions en ± 10 cm.
Es comprovarà una escairada, i la separació i posició de l'apuntalament, però no s'acceptarà que siguin inferiors, superiors i/o diferents de les especificades.

• Conservació i manteniment

No s'abandonarà el tall sense haver-hi apuntalat o tibat la part inferior de l'última franja excavada. Es protegirà el conjunt de l'apuntalament enfront de filtracions i accions d'erosió per part de les aigües d'escolament. Terraplens: es mantindran protegides les vores atalussades contra l'erosió, vigilant que la vegetació plantada no s'assequi, i en la seva coronació, contra l'acumulació d'aigua, netejant els desaigües i canalons quan estiguin obstruïts; així mateix, es tallarà el subministrament d'aigua quan es produeixi una fuita en la xarxa, al costat d'un talús. Els apuntalaments o part d'aquests només es llevaran quan deixin de ser necessaris i per franges horitzontals, començant per la part inferior del tall. No es concentraran càrregues excessives al costat de la part superior de vores atalussades ni es modificarà la geometria del talús soscavant al peu o coronació. Quan s'observen clevills paral·lels a la vora del talús es consultarà a

la direcció facultativa, que en dictaminarà la importància i, si escau, la solució que calgui adoptar. No es dipositarà brossa, RCDs o productes sobrants d'altres talls, i es regarà regularment. Els talussos exposats a erosió potencial hauran de protegir-se per a garantir la permanència del seu nivell de seguretat adequat.

2.1.2 REBLIMENTS DEL TERRENY

Descripció

Obres consistents en l'extensió i compactació de sòls procedents d'excavacions o préstecs que es fan en rases i pous.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre cúbic de reble i estesa de material filtrant, compactat, fins i tot refinament de talussos.
- Metre cúbic de reble de rases o pous, amb terres pròpies, terres de préstec, àrids reciclats i/o arena, compactades per tongades uniformes, amb picó manual o safata vibratòria.

Prescripcions sobre els productes

• Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

- Terres o sòls procedents de la pròpia excavació o de préstecs autoritzats.

S'inclouen la major part dels sòls predominantment granulars i fins i tot alguns productes resultants de l'activitat industrial, com ara algunes escòries i cendres polvoritzades. Els productes manufacturats, com a agregats lleugers, podran utilitzar-se en alguns casos. Els sòls cohesius podran ser tolerables amb unes condicions especials de selecció, col·locació i compactació.

Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.1, caldrà disposar d'un material de característiques adequades al procés de col·locació i compactació i que permeti obtenir, després d'aquest, les propietats geotècniques necessàries.

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la Part II: Condicions de recepció de productes. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Abans de l'extensió del material es comprovarà que aquest és homogeni i que la seva humitat és l'adequada per a evitar-ne la segregació quan es posi en obra i obtenir el grau de compactació exigit.

Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.2, es tindran en consideració per a seleccionar el material de rebliment els aspectes següents: granulometria; resistència a la trituració i desgast; compactabilitat; permeabilitat; plasticitat; resistència al subsol; contingut en matèria orgànica; agressivitat química; efectes contaminants; solubilitat; inestabilitat de volum; susceptibilitat a les baixes temperatures i a la gelada; resistència a la intempèrie; possibles canvis de propietats deguts a l'excavació, transport i col·locació; possible cimentació després de col·locar-los.

En cas de dubte haurà d'assajar-se el material de préstec. El tipus, número i freqüència dels assaigs dependrà del tipus i heterogeneïtat del material i de la naturalesa de la construcció en què vagi a utilitzar-se el farciment.

Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.2, normalment no s'usaran els sòls expansius o solubles. Tampoc no s'usaran els susceptibles a la gelada o que continguin, en alguna proporció, gel, neu o torba si s'han d'emprar com a rebliment estructural.

Els àrids reciclats que s'usin, a més dels condicionants anteriors, han de complir els estàndards mediambientals relatius als límits de contaminants, granulometria, % de tipus de residu (petri, formigó, ceràmic, asfalt, altres), resistència a la fragmentació, plasticitat, qualitat de fins, CBR, col·lapse, inflament, matèria orgànica i sals solubles.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

L'arreplega de cada tipus de material es formarà i explotarà de manera que se n'eviti la segregació i contaminació, i s'evitarà així una exposició prolongada del material a la intempèrie. Així, l'arreplega es farà sobre superfícies no contaminants i s'evitaran les mescles de materials de diferents tipus.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

• Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies

L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu. S'hauran eliminat els dipòsits geològics (llentilles) i els laterals i fons estaran nets i perfilats.

Quan el reble hagi d'assentar-se sobre un terreny en el qual existeixin corrents d'aigua superficial o subàlvia, es desviaran les primeres i captaran les segones, de manera que es conduiran fora de l'àrea on vagi a realitzar-se el reble, i aquest s'executarà posteriorment.

• Procés d'execució

• Execució

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.5.3, abans de procedir al rebliment, s'executarà una bona neteja del fons i, si és necessari, es piconarà o compactarà degudament. Abans de la col·locació de rebles davall de l'aigua ha de dragar-se qualsevol sòl tou existent. Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.3, els procediments de col·locació i compactació del rebliment han d'assegurar-ne l'estabilitat en tot moment, i s'evitarà, a més, qualsevol pertorbació del subsol natural.

En general, s'abocaran les terres en l'ordre invers al de l'extracció quan el rebliment es faci amb terres pròpies. S'omplirà per tongades piconades de 20 cm, exemptes les terres d'àrids o terrossos majors de 8 cm. Si les terres de reble són arenoses, es compactarà amb safata vibratòria. El rebliment en l'extradós del mur es realitzarà quan aquest tingui la resistència necessària i no abans de 21 dies si és de formigó. Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.3, el reble que es col·loqui adjacent a estructures ha de disposar-se en tongades de grossària limitada i compactar-se amb mitjans d'energia menuda per a evitar mal a aquestes construccions.

• Gestió dels residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra.

• Toleràncies admissibles

El reble s'ajustarà al que està especificat i no presentarà assentaments en la seva superfície. Es comprovarà, per a volums iguals, que el pes de mostres de terreny piconat no sigui menor que el terreny inalterat confrontant. Si malgrat les precaucions adoptades es produís una contaminació en alguna zona del reble, s'eliminarà el material afectat i se substituirà per un altre en bones condicions.

• Control d'execució, assaig i proves

• Control d'execució

Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.4, el control d'un rebliment ha d'assegurar que el material, el seu contingut d'humitat en la col·locació i el seu grau final de compacitat obeeixen al que està especificat en el plec particular de condicions tècniques del projecte.

• Assaig i proves

Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.4, el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del que s'obtingui com a màxim en un assaig de referència com el Proctor. En esculleres o en rebles que continguin una proporció alta de grandàries gruixudes no són aplicables els assaigs Proctor. En aquest cas es comprovarà la compacitat per mètodes de camp, com ara definir el procés de compactació a seguir en un rebliment de prova, comprovar l'assentament d'una passada addicional de l'equip de compactació, realització d'assaigs de càrrega amb placa o l'ús de mètodes sísmics o dinàmics.

Per al cas d'ús d'àrids reciclats es recomana, a més, la realització dels assaigs complementaris següents per a caracteritzar les propietats geotècniques del reble: resistència al tall, expansivitat, col·lapse, etc.

• Conservació i manteniment

El reble s'executarà en el menor termini possible i es cobrirà quan s'hagi acabat, per a evitar en tot moment la contaminació del reble per materials estranys o per aigua de pluja que produeixi entollades superficials.

2.1.3 TRANSPORTS DE TERRA I RCD

Descripció

Treballs destinats a traslladar planta de tractament de RCDs, o en el seu cas a abocador, les terres sobrants de l'excavació i els RCDs.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre cúbic de terres o RCDs sobre camió, per a una distància determinada a la zona d'abocament, considerant temps d'anada, descàrrega i tornada. S'hi pot incloure o no el temps de càrrega i/o la càrrega, tant manual com amb mitjans mecànics.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

• Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies

S'organitzarà el trànsit determinant zones de treballs i vies de circulació.

Quan en les proximitats de l'excavació hi hagi línies elèctriques, amb els fils nus, s'haurà de prendre alguna de les mesures següents:

Desviament de la línia.

Tall del corrent elèctric.

Protecció de la zona mitjançant pantalles.

Es guardaran les màquines i vehicles a una distància de seguretat determinada en funció de la càrrega elèctrica.

• Procés d'execució

• Execució

En cas que l'operació de descàrrega sigui per a formar terraplens, caldrà l'auxili d'una persona experta per a evitar que, en acostar-se el camió a la vora del terraplè, aquest falli o que el vehicle pugui bolcar, de manera que és convenient la instal·lació de topalls, a una distància igual a l'altura del terraplè, i/o com a mínim de 2 m.

Es delimitarà la zona d'acció de cada màquina en el seu tall. Quan sigui marxa enrere o el conductor no tingui visibilitat estarà auxiliat per un altre operari fora del vehicle. S'extremaran aquestes precaucions quan el vehicle o màquina canviï de tall i/o s'entrecreuen itineraris.

En l'operació d'abocament de materials amb camions, un auxiliar s'encarregarà de dirigir la maniobra a fi d'evitar atropellaments a persones i col·lisions amb altres vehicles.

Per a transports de RCDs o terres situades per nivells inferiors a la cota 0 l'ample mínim de la rampa serà de 4,50 m i s'eixamplarà en les revoltes, i els seus pendents no seran majors del 12% o del 8%, segons es tracti de trams rectes o corbs, respectivament. En qualsevol cas, es tindrà en compte la maniobrabilitat dels vehicles utilitzats.

Els vehicles de càrrega, abans d'eixir a la via pública, comptaran amb un tram horitzontal de terreny consistent, de longitud no menor d'una vegada i mitja la separació entre eixos, ni inferior a 6 m.

Les rampes per al moviment de camions i/o màquines conservaran el talús lateral que exigeixi el terreny.

La càrrega, tant manual com mecànica, es realitzarà pels laterals del camió o per la part posterior. Si es carrega el camió per mitjans mecànics, la pala no passarà per damunt de la cabina. Quan sigui imprescindible que un vehicle de càrrega, durant o després del buidatge, s'acosti a la vora d'aquest, es disposaran topalls de seguretat, havent-se comprovat prèviament la resistència del terreny al seu pes.

• Gestió dels residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra.

• Toleràncies admissibles

El reble s'ajustarà al que està especificat i no presentarà assentaments en la seva superfície. Es comprovarà, per a volums iguals, que el pes de mostres de terreny piconat no sigui menor que el terreny inalterat confrontant. Si malgrat les precaucions adoptades es produís una contaminació en alguna zona del reble, s'eliminarà el material afectat i se substituirà per un altre en bones condicions.

• Control d'execució, assaig i proves

• Control d'execució

Es controlarà que el camió porti una sobrecàrrega superior a l'autoritzada, que les comportes del camió queden hermèticament tancades i que s'empren lones.

2.1.4 BUIDATGE DEL TERRENY

Descripció

Excavacions a cel obert realitzades amb mitjans manuals i/o mecànics, en tot el perímetre de les quals queden per sota del terra, per a amples d'excavació superiors a 2 m.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre cúbic d'excavació a cel obert, mesurat en perfil natural quan s'hagi comprovat que aquest perfil és el correcte, en tota classe de terrenys (deficients, tous, mitjans, durs i rocosos), amb mitjans manuals o mecànics (pala carregadora, compressor, martell trencador). S'establiran els percentatges de cada tipus de terreny referits al volum total. L'excés d'excavació haurà de justificar-se a l'efecte d'abonament.
- Metre quadrat d'apuntalament, totalment acabat, incloent-hi els claus i tacs necessaris, retirada, neteja i arreplega del material.

Prescripcions sobre els productes

• Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

- Terres o sòls procedents de la pròpia excavació o de préstecs autoritzats.

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la Part II: Condicions de recepció de productes. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Apuntalaments:

Elements de fusta resinosa, de fibra recta, com pi o avet: taulers, capçals, estampidors, etc. La fusta serrada s'ajustarà, com a mínim, a la classe I/80. El contingut mínim d'humitat en la fusta no serà major del 15%. La fusta no presentarà principi de podriment, alteracions ni defectes.

- Tensors circulars d'acer protegit contra la corrosió.
- Sistemes prefabricats metàl·lics i de fusta: taulers, plaques, puntals, etc.
- Elements complementaris: puntes, gats, tacs, etc.
- Maquinària: pala carregadora, compressor, martell pneumàtic, martell trencador.

- Materials auxiliars: explosius, bomba d'aigua.
Quan calgui fer assaigs per a rebre els productes, segons la seva utilització, aquests podran ser els que s'indiquen:
- Apuntalaments de fusta: assaigs de característiques fisicomecàniques: contingut d'humitat. Pes específic. Higroscopicitat. Coeficient de contracció volumètrica. Duresa. Resistència a compressió. Resistència a la flexió estàtica; amb el mateix assaig i mesurant la data a trencament, determinació del mòdul d'elasticitat E. Resistència a la tracció. Resistència al fem. Resistència a esforç tallant.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

• Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies

Les lliteres del replantejament seran dobles en els extrems de les alineacions i estaran separades de la vora del buidatge almenys 1 m.
Es disposaran punts fixos de referència en llocs que no puguin ser afectats pel buidatge, als quals es referiran totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i verticals dels punts del terreny. Les lectures diàries dels desplaçaments referits a aquests punts s'anotaran en una butlleta d'estat per tal que la direcció facultativa els controli.
Per a les instal·lacions que puguin ser afectades pel buidatge, es recaptarà de les seves companyies la posició i solució a adoptar, així com la distància de seguretat a línies aèries de conducció d'energia elèctrica. A més, es comprovarà la distància, la profunditat i els tipus de fonaments i l'estructura de contenció dels edificis que puguin ser afectats pel buidatge.
Abans de l'inici dels treballs, es presentaran a l'aprovació de la direcció facultativa els càlculs justificatius dels apuntalaments que cal fer, que podran ser modificats per aquesta quan ho consideri necessari. L'elecció del tipus d'apuntalament dependrà del tipus de terreny, de les sol·licitacions per fonamentació pròxima o viària i de la profunditat del tall.

• Procés d'execució

• Execució

El contractista haurà d'assegurar l'estabilitat dels talussos i parets de totes les excavacions que realitzi, i aplicar oportunament els mitjans de sosteniment, apuntalament, reforç i protecció superficial del terreny apropiats, a fi d'impedir despreniments i lliscaments que poguessin causar danys a persones o a les obres.
- Apuntalaments (es tindran en compte les prescripcions respecte a les mateixes del capítol Esplanacions):
Abans de començar els treballs es revisarà l'estat dels apuntalaments, i es reforçaran si fos necessari, així com les construccions pròximes, comprovant si s'observen assentaments o clivells. S'extremaran aquestes prevencions després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades. Les unions entre peces garantiran la rigidesa i el monolitisme del conjunt. S'adoptaran les mesures necessàries per a evitar l'entrada d'aigua i mantenir lliure d'aigua la zona de les excavacions. A aquests fins es construiran les proteccions, rases i cunetes, drenatges i conductes de desguàs que siguin necessaris. Si aparegués el nivell freàtic, es mantindrà l'excavació lliure d'aigua, així com el rebliment posterior. Per a tal fi es disposarà de bombes d'estroncament, desaigües i canalitzacions de prou capacitat.
Els pous d'acumulació i aspiració d'aigua se situaran fora del perímetre de la fonamentació i la succió de les bombes no produirà soscavació o erosions del terreny, ni del formigó col·locat.
No es realitzarà l'excavació del terreny a tomb, soscavant el peu d'un massís per a produir el bolcatge.
No s'acumularan terrenys d'excavació al costat de la vora del buidatge, i s'hi separaran una distància igual o major a dues vegades la profunditat del buidatge.
En la mesura que s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons del buidatge, es conservaran les contencions, apuntalaments i fitacions fetes. L'allisat i el sanejament de les parets del buidatge es farà per a cada profunditat parcial no major de 3 m.
En cas de pluja i suspensió dels treballs, els fronts i talussos quedaran protegits. Se suspendran els treballs d'excavació quan es trobi qualsevol anomalia no prevista, com variació dels estrats, cursos d'aigües subterrànies, restes de construccions, valors arqueològics, i es comunicarà a la direcció facultativa.
Segons el CTE DB SE C, apartat 7.2.2.2, la prevenció de caiguda de blocs requerirà la utilització adequada de malles de retenció.
- El buidatge es podrà realitzar:
Sense pous de recalçar: el terreny s'excavarà entre els límits laterals fins a la profunditat definida en la documentació. L'angle del talús serà l'especificat en projecte. El buidatge es realitzarà per franges horitzontals d'altura no major que 1,50 m o que 3 m, segons s'executi a mà o a màquina, respectivament. En les vores amb elements estructurals de contenció i/o mitgers, la màquina treballarà en direcció no perpendicular a aquests i es deixarà sense excavar una zona de protecció d'amplària no menor que 1 m, que es llevarà a mà abans de descendir la màquina en aquesta vora a la franja inferior.
Amb pous de recalçar: quan s'hagin replantejat els pous de recalçar s'iniciarà, per un dels extrems del talús, l'excavació alternada d'aquests. A continuació es faran els elements estructurals de contenció en les zones excavades i en el mateix ordre. Els pous de recalçar es faran, en general, començant per la part superior quan es realitzen a mà i per la seva part inferior quan es facin amb màquina.
- Excavació en roca:
Quan les diàclasis i falles trobades en la roca presenten escabussaments o direccions propícies al lliscament del terreny de fonamentació, estiguin obertes o reblides de material milonititzat o argilenc, o bé destaquen sòlids excessivament petits, s'aprofundirà l'excavació fins a trobar terreny en condicions favorables.
Els sistemes de diàclasi, les individuals d'una certa importància i les falles, encara que no es considerin perilloses, es representaran en plans, en la seva posició, direcció i escabussament, amb indicació de la classe de material de rebliment, i se senyalitzaran en el terreny, fora de la superfície a cobrir per l'obra de fàbrica, a fi de facilitar l'eficàcia de tractaments posteriors d'injeccions, ancoratges, o altres.
- Anivellament, compactació i sanejament del fons:
En la superfície del fons del buidatge, s'eliminaran la terra i els trossos de roca solts, així com les capes de terreny inadequat o de roca alterada que per la seva direcció o consistència pogueren afeblir la resistència del conjunt. Es netejaran també els clivells i fissures i es rebliran amb formigó o amb material compactat.
També els laterals del buidatge quedaran nets i perfilats.
L'excavació presentarà un aspecte cohesiu. S'eliminaran els dipòsits geològics i es repassarà posteriorment.

• Gestió dels residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra.

• Toleràncies admissibles

Condicions de no acceptació:
Errors en les dimensions del replantejament superiors al 2,5/1000 i variacions de 10 cm.
Zona de protecció d'elements estructurals inferior a 1 m.
Angle de talús superior a l'especificat en més de 2°.
Les irregularitats que excedeixin de les toleràncies admeses hauran de ser corregides.

• Condicions d'acabament

Una vegada aconseguida la cota inferior del buidatge, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres per a observar les lesions que hagin sorgit, i es prendran les mesures oportunes.

• Control d'execució, assaig i proves

• Control d'execució

Punts d'observació:
- Replantejament:
Dimensions en planta i cotes de fons.
- Durant el buidatge del terreny:
Comparació dels terrenys travessats amb el que es preveu en el projecte i en l'estudi geotècnic.
Identificació del terreny del fons de l'excavació. Compacitat.
Comprovació de la cota del fons.
Excavació confrontant a mitgeries. Precaucions. Obtinguda la cota inferior del buidatge, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres.
Nivell freàtic en relació amb el que es preveu.
Defectes evidents, cavernes, galeries, col·lectors, etc.
Apuntalament. Es mantindrà un control permanent dels apuntalaments i sosteniments, i es reforçaran i/o substituiran si fora necessari.
Altura: grossària de la franja excavada.

• Conservació i manteniment

No s'abandonarà el tall sense haver-hi apuntalat o tibat la part inferior de l'última franja excavada. Els apuntalaments o part d'aquests només es llevaran quan deixen de ser necessaris i per franges horitzontals, començant per la part inferior del tall.
Es prendran les mesures necessàries per a assegurar que les característiques geomètriques romanguin estables, i es protegirà així el buidatge davant de filtracions i accions d'erosió o afonament per part de les aigües d'escolament.

2.1.5 RASES I POUS

Descripció

Excavacions obertes i assentades en el terreny, accessibles a operaris, realitzades amb mitjans manuals o mecànics, amb ample o diàmetre no major de 2 m ni profunditat superior a 7 m.
Les rases són excavacions amb predomini de la longitud sobre les altres dues dimensions, mentre que els pous són excavacions de boca relativament estreta en relació amb la seva profunditat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre cúbic d'excavació a cel obert, mesurat sobre plans de perfils transversals del terreny, presos abans d'iniciar aquest tipus d'excavació, i aplicades les seccions teòriques de l'excavació, en terrenys deficients, tous, mitjans, durs i rocosos, amb mitjans manuals o mecànics.
- Metre quadrat d'allisat, neteja de parets i/o fons de l'excavació i anivellament de terres, en terrenys deficients, tous, mitjans i durs, amb mitjans manuals o mecànics, sense incloure càrrega sobre transport.
- Metre quadrat d'apuntalament, totalment acabat, incloent-hi els claus i tacs necessaris, retirada, neteja i arreplega del material.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

• Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies

En tots els casos s'haurà de dur a terme un estudi previ del terreny a fi de conèixer-ne l'estabilitat.
Se sol·licitarà de les corresponents Companyies la posició i solució que cal adoptar per a les instal·lacions que puguin ser afectades per l'excavació, així com la distància de seguretat a línies aèries de conducció d'energia elèctrica. Per a complementar la informació obtinguda de les companyies subministradores, es farà una obertura manual de prospeccions per a localitzar les instal·lacions existents.
Es protegiran els elements de Servei Públic que puguin ser afectats per l'excavació, com boques de reg, tapes i embornals de clavegueram, fanals, arbres, etc.
Abans de l'inici dels treballs, es presentaran a l'aprovació de la direcció facultativa els càlculs justificatius dels apuntalaments que cal realitzar, que aquesta podrà modificar quan ho consideri necessari. L'elecció del tipus d'apuntalament dependrà del tipus de terreny, de les sol·licitacions per fonamentació pròxima o viària i de la profunditat del tall.
Quan les excavacions afecten construccions existents, es farà prèviament un estudi quant a la necessitat de fitacions en totes les parts interessades en els treballs.
Abans de començar les excavacions, estaran aprovats per la direcció facultativa el replantejament i les circulacions que envolten el tall. Les lliteres de replantejament seran dobles en els extrems de les alineacions, i estaran separades de la vora del buidatge almenys 1 m. Es disposaran punts fixos de referència, en llocs que no puguin ser afectats per l'excavació, als quals es referiran totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i/o verticals dels punts del terreny i/o edificacions pròximes assenyalats en la documentació tècnica. Es determinarà el tipus, situació, profunditat i dimensions de fonamentacions que estiguin a una distància de la paret del tall igual o menor de dues vegades la profunditat de la rasa.
El contractista notificarà a la direcció facultativa, amb prou antelació, el començament de qualsevol excavació, a fi que aquest pugui efectuar els mesuraments necessaris sobre el terreny inalterat.

• Procés d'execució

• Execució

Quan s'hagi efectuat el replantejament de les rases o pous, la direcció facultativa autoritzarà l'inici de l'excavació. L'excavació continuarà fins a arribar a la profunditat assenyalada en els plans i que s'obtingui una superfície ferma i neta a nivell o escalonada. El començament de l'excavació de rases o pous, quan sigui per a fonaments, s'entroncarà quan es disposi de tots els elements necessaris per a procedir a la seva construcció, i s'excavaran els últims 30 cm en el moment de formigonar.
- Apuntalaments (es tindran en compte les prescripcions respecte a les mateixes del capítol Esplanacions):
En general, s'evitarà l'entrada d'aigües superficials a les excavacions, i es buidarà aquesta aigua al més prompte possible quan es produeixin, tot adoptant les solucions previstes per al sanejament de les profundes. Quan els talussos de les excavacions resulten inestables, s'apuntalaran. En la mesura que s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons de l'excavació, es conservaran les contencions, apuntalaments i fitacions realitzats per a subjectar les construccions i/o terrenys adjacents, així com tanques i/o tancaments. Quan s'aconsegueixin les cotes inferiors dels pous o rases de fonamentació, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres. S'excavarà el terreny en rases o pous d'amplària i profunditat segons la documentació tècnica. L'excavació es farà per franges horitzontals d'altura no major a la separació entre estampidors més 30 cm, que s'apuntalarà a mesura que s'excava. Els productes d'excavació de la rasa, aprofitables per al seu rebliment posterior, es podran dipositar en cavallers situats a un sol costat de la rasa, i a una separació de la seva vora d'un mínim de 60 cm.
- Pous i rases:
Segons el CTE DB SE C, apartat 4.5.1.3, l'excavació ha de fer-se amb molta cura per tal que l'alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima inevitable. Les rases i pous de fonamentació tindran les dimensions fixades en el projecte. La cota de profunditat d'aquestes excavacions serà la prefixada en els plànols, o les que la direcció facultativa ordeni per escrit o gràficament a la vista de la naturalesa i condicions del terreny excavat.
Els pous, junt amb fonaments pròxims i de profunditat major que aquests, s'excavaran amb les prevencions següents:
- reduint, quan es pugui, la pressió de la fonamentació pròxima sobre el terreny, mitjançant fitacions;

- fent els treballs d'excavació i consolidació en el menor temps possible;
- deixant com a màxim mitja cara vista de sabata però apuntalada;
- separant els eixos de pous oberts consecutius no menys de la suma de les separacions entre tres sabates aïllades o major o igual a 4 m en sabates corregudes o lloses.

No es consideraran pous oberts els que ja posseeixin estructura definitiva i consolidada de contenció o s'hagin reblit compactant el terreny.

Quan l'excavació de la rasa es realitzi per mitjans mecànics, a més, serà necessari:
- que el terreny admeti talús en tall vertical per a la profunditat que hi hagi;
- que la separació entre el tall de la màquina i l'apuntalament no sigui major d'una vegada i mitja la profunditat de la rasa en aqueix punt.

En general, els pous de recalçar començaran per la part superior quan es realitzin a mà i per la inferior quan sigui a màquina. Es delimitarà, en cas de fer-se a màquina, la zona d'acció de cada màquina. Podran buidar-se els pous de recalçar sense realitzar abans l'estructura de contenció, fins a una profunditat màxima igual a l'altura del plànol de fonamentació pròxim més la meitat de la distància horitzontal, des de la vora de coronació del talús a la fonamentació o vial més pròxim. Quan l'amplària del pou de recalçar sigui igual o major de 3 m, s'apuntalarà. Quan s'hagin replantejat en el front del talús, els pous de recalçar s'iniciaran per un dels extrems, en excavació alternada. No s'acumularà el terreny d'excavació, ni altres materials, al costat de la vora del pou de recalçar, i hauran de separar-se'n una distància no menor de dues vegades la seva profunditat.

Segons el CTE DB ES C, apartat 4.5.1.3, encara que el terreny ferm es trobi molt superficial, és convenient aprofundir de 0,5 m a 0,8 m per davall de la rasant.

- Refinament, neteja i anivellament.

Es retiraran els fragments de roca, lloses, blocs i materials terris que hagin quedat en situació inestable en la superfície final de l'excavació, amb la finalitat d'evitar despreniments posteriors. El refinament de terres es realitzarà sempre retallant i no recreixent. Si per alguna circumstància es produeix un sobreample d'excavació, inadmissible des del punt de vista d'estabilitat del talús, es reblirà amb material compactat. En els terrenys meteoritzables o erosionables per pluges, les operacions de refinament es faran en un termini comprés entre 3 i 30 dies, segons la naturalesa del terreny i les condicions climatològiques del lloc.

• Gestió dels residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra.

• Toleràncies admissibles

Comprovació final:

El fons i parets de les rases i pous acabats tindran les formes i dimensions exigides, amb les modificacions inevitables autoritzades, i hauran de refinar-se fins a aconseguir unes diferències de ±5 cm, amb les superfícies teòriques.

Es comprovarà que el grau d'acabat en el refinament de talussos serà el que es pugui aconseguir utilitzant els mitjans mecànics, sense permetre desviacions de línia i pendent, superiors a 15 cm, comprovant amb un regle de 4 m.

Les irregularitats localitzades, abans d'acceptar-les, es corregiran d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa.

Es comprovaran les cotes i pendents, cosa que es verificarà amb les estaques col·locades en les vores del perfil transversal de la base del ferm i en les corresponents vores de la coronació de la trinxera.

• Condicions d'acabament

Es conservaran les excavacions en les condicions d'acabat, després de les operacions de refinament, neteja i anivellament, lliures d'aigua i amb els mitjans necessaris per a mantenir l'estabilitat.

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.5.1.3, una vegada feta l'excavació fins a la profunditat necessària i abans de constituir la solera de seient, s'anivellarà bé el fons perquè la superfície quedi sensiblement d'acord amb el projecte, i es netejarà i piconarà lleugerament.

• Control d'execució, assaig i proves

• Control d'execució

Punts d'observació:

- Replantejament:

Cotes entre eixos.

Dimensions en planta.

Rases i pous. No acceptació d'errors superiors al 2,5/1000 i variacions iguals o superiors a ± 10 cm.

- Durant l'excavació del terreny:

Comparar terrenys travessats amb el que es preveu en projecte i estudi geotècnic.

Identificació del terreny de fons en l'excavació. Compacitat.

Comprovació de la cota del fons.

Excavació confrontant a mitgeries. Precaucions.

Nivell freàtic en relació amb el que es preveu.

Defectes evidents, cavernes, galeries, col·lectors, etc.

Agressivitat del terreny i/o de l'aigua freàtica.

Pous. Apuntalament en el seu cas.

- Apuntalament de rasa.

Replantejament; no s'admetran errors superiors al 2,5/1000 i variacions en ± 10 cm.

Es comprovarà una escairada, separació i posició de l'apuntalament, i no s'acceptarà que siguin inferiors, superiors i/o diferents de les especificades.

- Apuntalament de pou:

Per cada pou es comprovarà una escairada, separació i posició, i no s'acceptarà si les escairades, separacions i/o posicions són inferiors, superiors i/o diferents de les especificades.

• Conservació i manteniment

En els casos de terrenys meteoritzables o erosionables per les pluges, l'excavació no haurà de romandre oberta a la seva rasant final més de 8 dies sense que sigui protegida o finalitzats els treballs de col·locació de la canonada, fonamentació o conducció que calgui instal·lar-hi. No s'abandonarà el tall sense haver-hi apuntalat o tibat la part inferior de l'última franja excavada. Es protegirà el conjunt de l'apuntalament enfront de filtracions i accions d'erosió per part de les aigües d'escolament. Els apuntalaments o part d'aquests només es llevaran quan deixen de ser necessàries i per franges horitzontals, començant per la part inferior del tall. En començar la jornada de treball, els apuntalaments hauran de ser revisats, tibant els estampidors que s'hagin afluixat. S'extremaran aquestes prevencions després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.

2.2 SUBSISTEMA CONTENCIONS DEL TERRENY

2.2.1 MURS EXECUTATS AMB ENCOFRATS

Descripció

- Murs: elements de formigó en massa o armat per a fonamentació en soterranis o de contenció de terres, amb capdavantera o sense i amb taló o sense, encofrats a una o dues cares. Els murs de soterrani són aquells que estan sotmesos a l'espenta del terreny i, en la seva situació definitiva, a les càrregues procedents de forjats, i a vegades a les de suports o murs de càrrega que naixen de la seva cúspide. Els forjats actuen com a elements d'enriostament transversal. Els murs de contenció són elements constructius destinats a contenir el terreny, perquè la seva rasant presenta una cota diferent dels dos costats del mur, sense estar vinculats a cap edificació. Per a altures inferiors als 10-12 m, se n'utilitzen fonamentalment de dos tipus:
- Murs de gravetat: de formigó en massa, per a altures petites i elements de poca llargària.
- Murs en mènsula: de formigó armat.
- Pous de recalçar: excavacions per trams en el front d'un talús, quan existeixen vials o fonaments pròxims.
- Drenatge: sistema de captació i conducció d'aigües del subsol per a protegir contra la humitat.

Si els murs de contenció es realitzen en fàbriques serà aplicable el que s'indica en la subsecció «5.1. Façanes de fàbrica».

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Murs:

Metre cúbic de formigó armat en mur de soterrani, amb una quantia mitjana de 25 kg/m³ d'acer, fins i tot elaboració, ferrallat, posada en obra i vibrat, sense incloure encofrat.

Metre cúbic de formigó armat en murs. S'especifica la resistència, la grandària màxima de l'àrid en mm, la consistència i l'encofrat (sense encofrat, amb encofrat a una o a dues cares).

Impermeabilització i drenatge: possibles elements intervinents.

Metre quadrat d'impermeabilització de mur de gravetat, mur flexoresistent o mur pantalla a base d'aplicació d'impermeabilizant com, per exemple, emulsió bituminosa.

Metre quadrat de làmina drenant per a murs, especificant el gruix en mm, altura de nòduls en mm i tipus d'armadura (sense armadura, geotèxtil de polièster, geotèxtil de polipropilè, malla de fibra de vidre), amb massilla bituminosa en solapes o sense.

Metre quadrat de barrera antihumitat en murs, amb làmina o sense, i especificant el tipus de làmina en el seu cas.

- Pous de recalçar:

Metre cúbic d'excavació per a formació de pous de recalçar, especificant el tipus de terreny (tou, mitjà o dur) i el mitjà d'excavació (a mà, a màquina, martell pneumàtic, martell trencador).

Prescripcions sobre els productes

• Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la Part II: Condicions de recepció de productes. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), Certificat d'Organisme de Control acreditant el compliment del RD 163/2019 pel subministrador de formigó, el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Murs:

Formigó en massa (FM) o formigó armat (FA), de resistència i dosatge especificats en el projecte.

Barres corrugades d'acer o ferralla armada, de característiques físiques i mecàniques indicades en el projecte.

Malles electrosoldades d'acer de característiques físiques i mecàniques indicades en el projecte.

Juntes: perfils d'estanquitat, separadors, segelladors.

El formigó per a armar i les barres corrugades i malles electrosoldades d'acer hauran de complir les especificacions indicades en el Codi Estructural i en la subsecció «3.3. Estructures de formigó», d'aquest plec, perquè s'accepten.

- Impermeabilització segons el tipus, requerit en el CTE DB HS 1, article 2.1:

Làmines flexibles per a la impermeabilització de murs (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 4.1).

Productes líquids: polímers acrílics, cautxú acrílic, resines sintètiques o polièster, etc.

- Capa protectora: geotèxtil (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 4.3), o morter reforçat amb una armadura.
- Productes per al segellament de juntes (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 9).
- Drenatge, segons tipus d'impermeabilització requerit en el CTE DB HS 1, article 2.1:

Capa drenant: làmina drenant, grava, àrid reciclat, fàbrica de blocs d'argila porosos o un altre material que produeixi el mateix efecte.

Capa filtrant: geotèxtils i productes relacionats (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 4.3) o un altre material que produeixi el mateix efecte.

Àrids de farciment: identificació. Tipus i granulometria. Assaigs (segons normes UNE): friabilitat de l'arena. Resistència al desgast de la grava (CBR). Absorció d'aigua. Estabilitat d'àrids.

L'àrid natural o de piconament, o àrid reciclatge, utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles, margues i de qualsevol altra mena de materials estranys. Les arreplegues es formaran i explotaran, de manera que s'eviti la segregació i compactació. S'eliminaran del material arreplegat les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport, o per inclusió de materials estranys. Abans d'estendre cada tipus de material es comprovarà que és homogeni i que la seva humitat és l'adequada per a evitar-ne la segregació quan es posen en obra i per a aconseguir el grau de compactació exigit. Si la humitat no és l'adequada, s'adoptaran les mesures necessàries per a corregir-la sense alterar l'homogeneïtat del material.

Pou drenant.

Tub drenant ranurat: identificació. Diàmetres nominals i superfície total mínima d'orificis per metre lineal.

Canaló d'arreplega d'aigua (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 14.5). Diàmetres.

Cambra de bombament amb dues bombes de buidatge.

- Arquetes de formigó.

Xarxa d'evacuació de l'aigua de pluja en les parts de la coberta i del terreny que puguin afectar el mur.

Productes de segellament de juntes (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 9) amb banda de PVC o perfils de cautxú expansiu o de bentonita de sodi, etc.

Juntes d'estanquitat de canonades (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 14.8), de cautxú vulcanitzat, elastòmers termoplàstics, materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat, elements d'estanquitat de poliuretà modelat, etc.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Per al cas de formigons preparats en obra, l'emmagatzematge dels ciments, àrids, additius i armadures s'efectuarà segons les indicacions de l'article 51.2.2 del capítol 11 del Codi Estructural.

Tots els materials components del formigó s'emmagatzemaran i transportaran evitant-ne l'entremesclat o segregació, es protegiran així mateix de la intempèrie, la humitat i la possible contaminació o agressió de l'ambient i s'evitarà qualsevol deteriorament o alteració de les seves característiques, tot garantint el compliment del que es prescriu en els articles 28 a 32 (capítol 8) del Codi Estructural.

En el cas de murs de formigó armat, es disposarà d'àrees específiques per a l'emmagatzematge de barres o rotllos d'armadures rebudes i per a les remeses d'armadures o ferralla armada. Aquestes es conservaran fins al moment d'elaborar-les, armar-les o muntar-les, degudament protegides de la pluja, humitat del sòl i/o ambients agressius, i degudament classificades segons els seus tipus, classes i els lots dels quals procedeixin, per a garantir la traçabilitat necessària. Abans d'emmagatzemar-les es comprovarà que estan netes per a la seva bona conservació i posterior adherència.

L'estat de la superfície de tots els acers serà sempre objecte d'examen abans que s'utilitzen, amb la finalitat d'assegurar-se que no presenten alteracions perjudicials.

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats conforme a la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

• Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

Es comprovarà el comportament del terreny sobre el qual recolza el mur, i es realitzaran, sempre que sigui possible, controls dels estrats del terreny fins a una profunditat una vegada i mitja l'altura del mur. En cas que els estrats no siguin competents s'hauran de prendre mesures addicionals de reforç del terreny abans de l'execució del mur.

L'encofrat, que pot ser a una o dues cares, ha de ser resistent a les càrregues i tindrà la rigidesa i estabilitat necessàries per a suportar les accions de posada en obra, sense experimentar moviments o desplaçaments que puguin alterar la geometria de l'element per damunt de les toleràncies admissibles:

Es disposaran els elements d'encofrat de manera que s'evitin danys en estructures ja construïdes.

Seran prou estancs per a impedir pèrdues apreciables de lletada de calç i s'aconsegueixin superfícies tancades del formigó.

La superfície de l'encofrat estarà neta i el desencofrant presentarà un aspecte continu i fresc.

El fons de l'encofrat estarà lliure de restes de materials, brutícia, etc.

Es compliran, a més, totes les indicacions de l'article 48 del Codi Estructural, quant als processos previs a la col·locació de les armadures.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

En el cas de murs de formigó armat, es prendran les precaucions necessàries en terrenys agressius o amb presència d'aigua que pugui contenir substàncies potencialment agressives en dissolució, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 43 del Codi Estructural, indicades en la subsecció 3.3. Estructures de formigó d'aquest plec.

Aquestes mesures inclouen l'elecció adequada del tipus de ciment que cal emprar (segons la Instrucció RC-16 i l'annex 6 del Codi Estructural), del dosatge i permeabilitat del formigó, del gruix de recobriment de les armadures, etc.

Les incompatibilitats pel que fa als components del formigó, ciments, aigua, àrids i additius són les especificades en el capítol 8 del Codi Estructural.

En la soldadura d'acers especials s'utilitzaran els elèctrodes adequats, així com el voltatge i condicions especials de soldadura a l'arc, de manera que no resulten afectades les propietats de l'acer

• Procés d'execució

• Execució

- En cas de pous de recalçar:

Aquests començaran per la part superior quan es realitzin a mà i per la inferior quan es realitzin a màquina. Es delimitarà, en cas de realitzar-se a màquina, la zona d'acció de cada màquina.

Podran buidar-se els pous de recalçar sense realitzar abans l'estructura de contenció fins a una profunditat màxima h+D/2, tenint en compte que h és la profunditat del pla de fonamentació pròxim i D, la distància horitzontal des de la vora de coronació a la fonamentació o vial més pròxim. Quan l'amplària del pou de recalçar sigui igual o major de 3 m, s'apuntalarà.

Quan s'hagin replantejat en el front del talús, els pous de recalçar s'iniciaran per un dels extrems, en excavació alternada.

No s'acumularà el terreny d'excavació, ni altres materials, al costat de la vora del pou de recalçar, i hauran de separar-se'n una distància no menor de dues vegades la seva profunditat.

En el fons de l'excavació es disposarà d'una capa de formigó de neteja de 10 cm de gruix.

- Execució de la ferralla:

Es disposarà la ferralla de la sabata del mur, recolzada sobre separadors, i es deixaran les armadures necessàries en espera; a continuació, la del fust del mur i posteriorment l'encofrat, marcant-hi l'altura del formigó; finalment, la de cèrcols i bigues de coronació i les armadures d'espera per als elements estructurals que connecten en el mur.

- Recobriments de les armadures:

Es compliran els recobriments mínims indicats en l'apartat 43.4.1 del Codi Estructural.

Es disposaran les falques i separadors que garanteixin els recobriments, segons les indicacions dels apartats 43.4.2 i 49.8.2 del Codi Estructural.

- Formigonada:

Es formigonarà la sabata del mur a excavació plena, i no s'hi admetran encofrats perduts, excepte en aquells casos en els quals les parets no presenten prou consistència, de manera que es deixarà el seu talús natural, s'enconfraran provisionalment, i s'omplirà i compactarà l'excés d'excavació, quan s'hagi llevat l'encofrat.

Es realitzarà l'abocament i compactació de formigó des d'una altura no superior a 1 m, per tongades de no més de 50 cm de grossària, ni majors que la longitud del vibrador, de manera que s'eviti la disgregació del formigó i els desplaçaments de les armadures.

En general, es farà la formigonada del mur, o el tram del mur entre juntes verticals, en una jornada. Si es produïren juntes de formigonada es deixaran lligades i es picarà la seva superfície fins a deixar els àrids al descobert, que es netejaran i humitejaran, abans de procedir novament a la formigonada.

- Juntes:

En els murs es disposaran els tipus de juntes següents:

- Juntes de formigonada entre fonaments i alçat: la superfície de formigó es deixarà en estat natural, sense raspallar. Abans d'abocar la primera tongada de formigó de l'alçat, es netejarà i humitejarà la superfície de contacte i, quan estigui seca, s'hi abocarà el formigó de l'alçat per a realitzar-ne una compactació enèrgica.

- Juntes de retracció: són juntes verticals que es faran en els murs de contenció per a disminuir els moviments reològics i d'origen tèrmic del formigó sempre que no es construeixin els forjats. Aquestes juntes estaran distanciades de 8 a 12 m, i s'executaran disposant materials segelladors adequats que s'embeuran en el formigó i es fixaran amb filferros a les armadures.

- Juntes de dilatació: són juntes verticals que tallen tant a l'alçat com als fonaments i es prolonguen en el seu cas en la resta de l'edifici. La separació, llevat que estigui justificat, no serà superior a 30 m, i es recomana que no sigui superior a 3 vegades l'altura del mur. Es disposaran, a més, quan hi hagi un canvi de l'altura del mur, de la profunditat dels fonaments o de la direcció en planta del mur. L'obertura de la junta serà de 2 a 4 cm de grossària, segons les variacions de temperatura previsible, podent contenir perfils d'estanquitat, subjectes a l'encofrat abans de formigonar, separadors i material segellador, abans de disposar el rebliment de l'extradós.

- Curació.

- Desencofrat.
- Impermeabilització:
La impermeabilització s'executarà sobre la superfície del mur neta i seca.
El tipus d'impermeabilització que cal aplicar ve definit en el CTE DB HS 1, apartat 2.1, segons el grau d'impermeabilitat requerit i la solució constructiva de mur, i les condicions d'execució en el CTE DB HS 1, apartat 5.1.1.
- Drenatge:
El tipus de drenatge que cal aplicar ve definit en el CTE DB HS 1 apartat 2.1, juntament amb el tipus d'impermeabilització i ventilació, segons el grau d'impermeabilitat requerit i la solució constructiva de mur i les condicions d'execució en el CTE DB HS 1 apartat 5.1.1.
- Terraplenament:
Se seguiran les especificacions dels capítols Esplanacions i Rebliments.

• Toleràncies admissibles

Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles per al funcionament adequat de la construcció. S'estarà al que es disposa en el projecte d'execució o, si no és possible, al que s'estableix en els Annexos 14 «Toleràncies en elements de formigó» i 16 «Toleràncies en elements d'acer» del Codi Estructural.

• Condicions d'acabament

Les superfícies acabades hauran de quedar sense imperfeccions; en cas contrari, s'utilitzaran materials específics per a la reparació de defectes i neteja.
La realització d'una curació correcta del formigó és de gran importància, atesa la gran superfície que presenta l'alçat. Es realitzarà mantenint humides les superfícies del mur mitjançant reg directe que no produeixi rentat o a través d'un material que retingui la humitat, segons l'Article 52.5 del Codi Estructural.

• Control d'execució, assaig i proves

• Control d'execució

Segons l'Article 22 del Codi Estructural.
Punts d'observació:
- Excavació del terreny:
Comparar els terrenys travessats amb el que es preveu en el projecte i en l'estudi geotècnic.
Identificació del terreny del fons de l'excavació. Compacitat.
Comprovació de la cota del fons.
Excavació confrontant a mitgeries. Precaucions.
Nivell freàtic en relació amb el que es preveu.
Defectes evidents, cavernes, galeries, col·lectors, etc.
Agressivitat del terreny i/o de l'aigua freàtica.
- Pous de recalçar:
Replantejament: cotes entre eixos. Dimensions en planta.
No acceptació: les zones massisses entre pous de recalçar seran d'ample menor de 0,9NE m i/o el pou de recalçar major de 1,10E m (dimensions A, B, E, H, N, definides en NTE-ADV). Les irregularitats localitzades, abans d'acceptar-les, es corregiran d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa.
- Murs:
- Replantejament:
Comprovació de cotes entre eixos de sabates i fustos de murs i rases.
Comprovació de les dimensions en planta de les sabates del mur i rases.
- Excavació del terreny: segons capítol Rases i Pous, per a excavació general, i consideracions anteriors en cas de plantejar-se una excavació addicional per pous de recalçar.
- Operacions prèvies a l'execució:
Eliminació de l'aigua de l'excavació, en el seu cas.
Rasanteig del fons de l'excavació.
Col·locació d'encofrats laterals, en el seu cas.
Drenatges permanents sota l'edifici, en el seu cas.
Formigó de neteja. Anivellament.
No interferència entre conduccions de sanejament i altres. Passatubs.
- Execució del mur.
Armadures. Abocament del formigó. Curació.
- Impermeabilització de l'extradós del mur. Segons article 5.1.1 del CTE DB-HS 1.
Tractament de la superfície exterior del mur i lateral dels fonaments.
Planitud, gruix i desviacions del mur. Comprovar amb regla de 3 m que no presenta una desviació de ± 12 mm i resta de limitacions descrites en l'apartat 5.6 per a murs de contenció i murs de soterrani de l'Annex 14 «Toleràncies en elements de formigó» del Codi Estructural.
En el seu cas, col·locació de membrana adherida.
Continuïtat de la membrana. Cavalcaments. Segellament.
Prolongació de la membrana per la part superior del mur, 25 cm mínim.
Prolongació de la membrana pel lateral dels fonaments.
Protecció de la membrana de l'agressió física i química en el seu cas.
Rebliment de l'extradós del mur. Compactació.
- Drenatge del mur.
Barrera antihumitat (en el seu cas).
Verificar situació.
Preparació i acabat del suport. Neteja.
Col·locació (segons tipus de membrana). Continuïtat de la membrana. Cavalcaments.
- Juntes estructurals.
- Radó.
En el seu cas, col·locació de barrera de protecció contra el gas radó d'acord amb l'apartat 3 del CTE DB-HS 6.
- Reforços.
- Protecció provisional fins a la continuació del mur.
- Comprovació final.

En el cas que la Propietat hagués establert exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, de conformitat amb l'Annex núm. 2 del Codi Estructural, la Direcció Facultativa haurà de comprovar durant la fase d'execució que, amb els mitjans i procediments reals que s'hi emprin, se satisfà la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) que el que es defineix en el projecte per a l'índex HISSES.

• Conservació i manteniment

No es col·locaran càrregues, ni circularan vehicles en les proximitats de l'extradós del mur.
S'evitarà a l'esplanada inferior i al costat del mur obrir rases paral·leles.
No s'adossarà al fust del mur elements estructurals i arreplegues que puguin variar-ne la forma de treball.
S'evitarà en la proximitat del mur la instal·lació de conduccions d'aigua a pressió i les aigües superficials s'emportaran, realitzant superfícies estanques, a la xarxa de clavegueram o drenatges de vials, amb la finalitat de mantenir la capacitat de drenatge de l'extradós del mur per a emergències.
Quan s'observi cap anomalia, es consultarà a la direcció facultativa, que en dictaminarà la importància i, si escau, la solució que calgui adoptar.
Es repararà qualsevol fuita observada en les canalitzacions de subministrament o evacuació d'aigua.

2.4 SUBSISTEMA FONAMENTACIONS DIRECTES

2.4.2 SABATES (AÏLLADES, CONTÍNUES I ELEMENTS DE LLIGATGE)

Descripció

Fonamentacions directes de formigó en massa o armat destinades a transmetre al terreny, i repartir en un plànol de suport horitzontal les càrregues d'un o diversos pilars de l'estructura, dels forjats i dels murs de càrrega, de soterrani, de tancament o d'enriostament, pertanyents a estructures d'edificació.
Tipus de sabates:
- Sabata aïllada: com a fonamentació d'un pilar aïllat, interior, mitger o de cantonada.
- Sabata combinada: com a fonamentació de dos pilars contigus o més.
- Sabata correguda: com a fonamentació d'alineacions de tres o més pilars, murs o forjats.

Els elements de lligat entre sabates aïllades són de dos tipus:
- Bigues de lligat o soleres per a evitar desplaçaments laterals, necessaris en els casos prescrits en la Norma de Construcció Sismoresistent NCSE-02.
- Bigues centradores entre sabates fortament excèntriques (de mitgeria i cantonada) i les contigües, per a resistir moments aplicats per murs o pilars o per a redistribuir càrregues i pressions sobre el terreny..

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Unitat de sabata aïllada o metre lineal de sabata correguda de formigó.

Completament acabada, de les dimensions especificades, de formigó de resistència i dosatge especificades, de la quantia d'acer especificada, per a un recobriment de l'armadura principal i una tensió admissible del terreny determinades, incloent-hi elaboració, ferrallat, separadors de formigó, posada en obra i vibrat, segons el Codi Estructural. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.

- Metre cúbic de formigó en massa o per a armar en sabates, bigues de lligat i centradores.

Formigó de resistència o dosatge especificats amb una quantia mitjana del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curació del formigó, segons el Codi Estructural, incloent-hi encofrat o no.

- Quilogram d'acer muntat en sabates, bigues de lligat i centradores.

Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent-hi tall, col·locació i escapces, segons el Codi Estructural.

- Quilogram d'acer de malla electrosoldada en fonamentació.

Mesurat en pes nominal prèvia elaboració, per a malla fabricada amb filferro corrugat del tipus especificat, incloent-hi tall, col·locació i cavalcaments, posada en obra, segons el Codi Estructural.

- Metre quadrat de capa de formigó de neteja.

De formigó de resistència, consistència i grandària màxima de l'àrid, especificats, del gruix determina, en la base de la fonamentació, transportat i posat en obra, segons el Codi Estructural.

- Unitat de biga centradora o de lligat.

Completament acabada, incloent-hi volum de formigó i la posada en obra, vibrat i curació; i pes d'acer en barres corrugades, ferrallat i col·locat.

Prescripcions sobre els productes

• Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la Part II: Condicions de recepció de productes. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), Certificat d'Organisme de Control acreditant el compliment del RD 163/2019 pel subministrador de formigó, el control mitjançant distintius de qualitat oficialment reconeguts o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Formigó en massa (FM) o per a armar (FA), de resistència i dosatge especificats en projecte.
- Barres corrugades d'acer, o ferralla armada, de característiques físiques i mecàniques indicades en projecte.
- Malles electrosoldades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades en projecte.
- Si el formigó es fabrica en obra: ciment, aigua, àrids i additius (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 19.1).

• Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Per a formigons preparats en obra, l'emmagatzematge dels ciments, àrids, additius i armadures s'efectuarà segons les indicacions de l'article 51.2.2 (capítol 11) del Codi Estructural.

Tots els materials components del formigó s'emmagatzemaran i transportaran evitant el seu entremesclat o segregació, protegint-los de la intempèrie, la humitat i la possible contaminació o agressió de l'ambient, evitant qualsevol deterioració o alteració de les seves característiques i garantint el compliment del prescrit en els articles 28 a 32 (capítol 9) del Codi Estructural.

Així, els ciments subministrats en sacs s'emmagatzemaran en un lloc ventilat i protegit, mentre que els que se subministrin a granel s'emmagatzemaran en sitges, igual que els additius (cendres volants o fums de sílice).

En el cas dels àrids s'evitarà que es contaminin per l'ambient i el terreny i que es mesclin entre si les diferents fraccions granulomètriques.

Les armadures es conservaran classificades per tipus, qualitats, diàmetres i procedències per a evitar possibles deterioraments o contaminacions. En el moment del seu ús estaran exemptes de substàncies estranyes (greix, oli, pintura, etc.), i no s'admetran pèrdues de secció per oxidació superficial superiors a l'1% respecte de la secció inicial de la mostra, comprovades després d'un raspallat amb raspall de filferros.

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

• Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

El pla de suport (el terreny, després de l'excavació) presentarà una superfície neta i plana, serà horitzontal, i la seva profunditat es fixarà en el projecte. Per a determinar-ho, es considerarà l'estabilitat del sòl davant dels agents atmosfèrics, tenint en compte les possibles alteracions degudes als agents climàtics, com escolaments i gelades, així com les oscil·lacions del nivell freàtic. Així, és recomanable que el pla quedi sempre per sota de la cota més baixa previsible d'aquest, amb la finalitat d'evitar que el terreny per sota del fonament es vegi afectat per possibles corrents, rentades, variacions de pesos específics, etc. Encara que el terreny ferm es trobi molt superficial, és convenient aprofundir de 0,5 a 0,8 m per davall de la rasant.

No és aconsellable recolzar directament les bigues sobre terrenys expansius o col·lapsables.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Es prendran les precaucions necessàries en terrenys agressius o amb presència d'aigua que pugui contenir substàncies potencialment agressives en dissolució, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 43 del Codi Estructural, indicades en la subsecció «3.3. Estructures de formigó» d'aquest plec.

Aquestes mesures inclouen l'elecció adequada del tipus de ciment a emprar (segons la Instrucció RC-16 i l'annex 6 del Codi Estructural), del dosatge i permeabilitat del formigó, del gruix de recobriment de les armadures, etc.

Les incompatibilitats quant als components del formigó, ciments, aigua, àrids i additius són les especificades en el capítol 8 del Codi Estructural.

• Procés d'execució

• Execució

- Informació prèvia:

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que hi hagi i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on s'actuarà. S'estudiaran la solera, arquetes de peu del pilar, sanejament en general, etc., perquè no s'alterin les condicions de treball o es generin, per possibles fuites, vies d'aigua que produeixin rentades del terreny amb el possible descalçament del fonament.

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.6.2, es confirmarà l'estudi geotècnic segons l'apartat 3.4 del CTE DB SE C, o en el seu cas, de les característiques del terreny establides en el projecte. El resultat de tal inspecció, definint la profunditat de la fonamentació de cadascun dels suports de l'obra, la seva forma i dimensions, i el tipus i consistència del terreny s'incorporarà a la documentació final d'obra. Si el sòl situat a sota de les sabates difereix del que es troba durant l'estudi geotècnic (conté bolsades blanes no detectades) o se n'altera l'estructura durant l'excavació, ha de revisar-se el càlcul de les sabates.

Excavació:

Les rases i pous de fonamentació tindran les dimensions fixades en el projecte i es realitzaran segons les indicacions establertes en el capítol «Rases i pous».

La cota de profunditat de les excavacions serà la prefixada en els plànols o les que la direcció facultativa ordeni per escrit o gràficament a la vista de la naturalesa i condicions del terreny excavat.

Si els fonaments són molt llargs, és convenient també disposar claus o ancoratges verticals més profunds, almenys cada 10 m.

Per a l'excavació s'adoptaran les precaucions necessàries en funció de les distàncies a les edificacions confrontants i del tipus de terreny per a evitar al màxim l'alteració de les seves característiques mecàniques.

Es condicionarà el terreny perquè les sabates recolzin en condicions homogènies, amb la qual cosa s'eliminin roques, restes de fonamentacions antigues i dipòsits geològics de terreny més resistent, etc. Els elements estranys de menor resistència seran excavats i substituïts per un sòl de reble compactat convenientment, d'una compressibilitat sensiblement equivalent a la del conjunt, o per formigó en massa.

Les excavacions per a sabates a diferent nivell es faran de manera que s'eviti l'esllavissada de les terres entre els dos nivells diferents. La inclinació dels talussos de separació entre aquestes sabates s'ajustarà a les característiques del terreny. A efectes indicatius i excepte ordre en contra, la línia d'unió de les vores inferiors entre dues sabates situades a diferent nivell no superarà una inclinació 1H:1V en el cas de roques i sòls durs, ni 2H:1V en sòls fluixos a mitjans.

Per a excavar en presència d'aigua en sòls permeables, se'n necessitarà l'esgotament durant tota l'execució dels treballs de fonamentació, sense comprometre l'estabilitat de talussos o de les obres veïnes.

En les excavacions executades sense esgotament en sòls argilencs i amb un contingut d'humitat pròxim al límit líquid, es farà un sanejament temporal del fons de la rasa, per absorció capil·lar de l'aigua del sòl amb materials secs permeables que permeti l'execució en sec del procés de formigonada.

En les excavacions executades amb esgotament en els sòls amb fons prou impermeables perquè el contingut d'humitat no disminueixi sensiblement amb els esgotaments, es comprovarà si és necessari fer un sanejament previ de la capa inferior permeable, per esgotament o per drenatge.

Si és necessari, es farà un drenatge del terreny de fonamentació. Aquest es podrà realitzar amb drens, amb empedrats, amb procediments mixtos de dren i empedrat o bé amb altres materials idonis.

Els drens es col·locaran en el fons de rases en perforacions inclinades amb un pendent mínim de 5 cm per metre. Els empedrats s'emplenaran de cantells o grava gruixuda, disposats en una rasa, el fons de la qual penetrarà en la mesura necessària i tindrà un pendent longitudinal mínim de 3 a 4 cm per metre. Amb anterioritat a la col·locació de la grava, en el seu cas es disposarà un geotèxtil en la rasa que compleixi les condicions de filtre necessàries per a evitar la migració de materials fins.

La terminació de l'excavació en el fons i parets d'aquesta ha de tenir lloc immediatament abans d'executar la capa de formigó de neteja, especialment en terrenys argilencs. Si no fora possible, ha de deixar-se l'excavació de 10 a 15 cm per damunt de la cota definitiva de fonamentació fins al moment en què tot estigui preparat per a formigonar.

El fons de l'excavació s'anivellarà bé perquè la superfície quedi sensiblement d'acord amb el projecte, i es netejarà i piconarà lleugerament.

- Formigó de neteja:

Sobre la superfície de l'excavació es disposarà una capa de formigó de regularització, de baix dosatge, amb un gruix mínim de 10 cm que creï una superfície plana i horitzontal de suport de la sabata i així s'evitarà, en el cas de sòls permeables, la penetració de la lletada de formigó estructural en el terreny que deixaria mal recoberts els àrids en la part inferior. El nivell d'enrasament del formigó de neteja serà el que es preveu en el projecte per a la base de les sabates i les bigues riostes. El perfil superior tindrà un acabament adequat a la continuació de l'obra.

El formigó de neteja en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació hi hagi fortes irregularitats.

- Col·locació de les armadures i formigonada.

La posada en obra, abocament, compactació i curació del formigó, així com la col·locació de les armadures, seguiran les indicacions del Codi Estructural i de la subsecció «3.3. Estructures de formigó» d'aquest plec.

Les armadures verticals de pilars o murs han d'enllaçar-se a la sabata com s'indica en la norma NCSE-02.

El recobriment mínim s'ajustarà a les especificacions de l'article 43.4.1 del Codi Estructural: si s'ha preparat el terreny i s'ha disposat una capa de formigó de neteja, tal com s'ha indicat en aquest apartat, els recobriments mínims seran els de taules 44.2.1.1.a, 44.2.1.1.b, 44.3, 44.4 i 44.5 del Codi Estructural, en funció de la resistència característica del formigó, del tipus d'element, de la classe d'exposició i de la vida útil de projecte; en cas contrari, si es formigona la sabata directament contra el terreny, el recobriment serà de 7 cm. Per a garantir aquests recobriments els engraellats o armadures que es col·loquen en el fons de les sabates recolzaran sobre separadors de materials resistents a l'alcalinitat del formigó, segons les indicacions dels articles 43.4.2 i 49.8.2 del Codi Estructural.

No recolzaran sobre lliteres metàl·liques que després de la formigonada quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm,

per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors en la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons.
La connexió a terra de les armadures es realitzarà abans de la formigonada, segons la subsecció «6.3. Electricitat: baixa tensió i connexió a terra».
El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata, cosa que evitarà la seva caiguda lliure. La col·locació directa no ha de fer-se més que entre nivells d'aprovisionament i d'execució sensiblement equivalents. Si les parets de l'excavació no presenten prou cohesió, s'encofraran per a evitar els despreniments.
Les sabates aïllades es formigonaran d'una sola vegada.
En sabates contínues poden fer-se juntes de formigonada, en general en punts allunyats de zones rígides i murs de cantonada, i es disposaran en punts situats en els terços de la distància entre pilars.
En murs amb buits de pas o perforacions les dimensions de les quals siguen menors que els valors límit establerts, la sabata correguda serà passant; en cas contrari, s'interromprà com si es tractés de dos murs independents. A més, les sabates corregudes es prolongaran, si és possible, una dimensió igual a la seva volada, en els extrems lliures dels murs.
No es formigonarà quan el fons de l'excavació estigui inundat, gelat o presenti capes d'aigua transformades en gel. En aquest cas, només es construirà la sabata quan s'hagi produït el desgel complet, o bé s'hagi excavat en major profunditat fins a retirar la capa de sòl gelat.
- Precaucions:
S'adoptaran les disposicions necessàries per a assegurar la protecció de les fonamentacions contra els aterraments, durant i després que aquestes s'executen, així com per a l'evacuació d'aigües en cas de produir-se inundacions de les excavacions durant l'execució de la fonamentació, per a evitar d'aquesta manera aterraments, erosió, o posada en càrrega imprevista de les obres, que puguin comprometre'n l'estabilitat..

• Toleràncies admissibles

Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles per al funcionament adequat de la construcció. S'estarà al que es disposa en el projecte d'execució o, en defecte d'això, al que s'estableix en els Annexos 14 «Toleràncies en elements de formigó» i 16 «Toleràncies en elements d'acer» del Codi Estructural.

• Condicions d'acabaments

Les superfícies acabades hauran de quedar sense imperfeccions; en cas contrari, s'utilitzaran materials específics per a la reparació de defectes i neteja d'aquestes.
Si la formigonada s'ha efectuat en temps fred, caldrà protegir la fonamentació per a evitar que el formigó fresc resulti danyat. Es cobrirà la superfície mitjançant plaques de poliestirè expandit ben fixades o mitjançant làmines calorifugades. En casos extrems pot ser necessari usar tècniques per a la calefacció del formigó.
Si la formigonada s'ha efectuat en temps calorós, ha d'iniciar-se la curació al més prompte possible. En casos extrems, pot ser necessari protegir la fonamentació del sol i limitar l'acció del vent mitjançant pantalles, o fins i tot, formigonar de nit.

• Control d'execució, assaig i proves

• Control d'execució

Unitat i freqüència d'inspecció: 4 per cada 1000 m² de planta.
Punts d'observació:
Segons el CTE DB SE C, apartat 4.6.4, i article 22 del Codi Estructural, s'efectuaran els controls següents durant l'execució:
- Comprovació i control de materials.
- Replantejament d'eixos:
Comprovació de cotes entre eixos de sabates de rases.
Comprovació de les dimensions en planta i orientacions de sabates.
Comprovació de les dimensions de les bigues de lligada i centradores.
- Excavació del terreny:
Comparació terreny travessat amb estudi geotècnic i previsions de projecte.
Identificació del terreny del fons de l'excavació: compacitat, agressivitat, resistència, humitat, etc.
Comprovació de la cota de fons.
Posició del nivell freàtic, agressivitat de l'aigua freàtica.
Defectes evidents: cavernes, galeries, etc.
Presència de corrents subterranis.
Precaucions en excavacions confrontants a mitgeres.
- Operacions prèvies a l'execució:
Eliminació de l'aigua de l'excavació (en el seu cas).
Rasanteig del fons de l'excavació.
Col·locació d'encofrats laterals, en el seu cas.
Drenatges permanents davall de l'edifici, en el seu cas.
Formigó de neteja. Anivellament i gruix.
No interferència entre conduccions de sanejament i altres. Passatubs.
Comprovació del grau de compactació del terreny, en funció del projecte.
- Col·locació d'armadures:
Disposició, tipus, número, diàmetre i longitud fixats en el projecte.
Recobriments exigits en projecte.
Separació de l'armadura inferior del fons.
Suspensió i lligat d'armadures superiors en bigues (cantell útil).
Disposició correcta de les armadures d'espera de pilars o altres elements i comprovació de la seva longitud.
Dispositius d'ancoratge de les armadures.
- Impermeabilitzacions previstes.
- Posada en obra i compactació del formigó que asseguri les resistències de projecte.
- Curació del formigó.
- Juntes.
- Possibles alteracions en l'estat de sabates contigües, siguin noves o existents.
- Comprovació final. Toleràncies. Defectes superficials.
En el cas que la propietat hagués establert exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, de conformitat amb l'Annex núm. 2 del Codi Estructural, la direcció facultativa haurà de comprovar durant la fase d'execució que, amb els mitjans i procediments reals que s'hi empren, se satisfà la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) que el que es defineix en el projecte per a l'índex HISSES.

• Assaig i proves

S'efectuaran tots els assaigs preceptius per a estructures de formigó, descrits en els articles 21 i 22 del Codi Estructural i en la subsecció «3.3. Estructures de formigó» d'aquest plec, entre els quals:

- Per a formigó preparat en obra, els assaigs dels components del formigó, en el seu cas:

Ciment: físics, mecànics, químics, etc. (segons la Instrucció RC-16) i determinació de l'ió Cl- (article 28 del Codi Estructural).

Aigua: anàlisi de la seva composició (sulfats, substàncies dissoltes, etc.; article 29 del Codi Estructural), llevat que s'utilitzi aigua potable.

Àrids: d'identificació, de condicions fisicoquímiques, fisicomecàniques i granulomètriques (article 30 del Codi Estructural).

Additius: d'identificació, anàlisi de la seva composició (article 31 del Codi Estructural).

- Assags de control del formigó:

Assaig de docilitat (article 57.3.1 del Codi Estructural).

Assaig de durabilitat: assaig per a la determinació de la profunditat de penetració d'aigua (article 57.3.3 del Codi Estructural).

Assaig de resistència (previs, característics o de control, article 57.3.2 del Codi Estructural).

- Assaigs de control de l'acer, juntament amb el de la resta de l'obra:

Secció equivalent, característiques geomètriques i mecàniques, doblegat-desdoblegat, límit elàstic, càrrega de trencament, allargament de trencament en armadures passives (articles 58 i 59 del Codi Estructural).

• Conservació i manteniment

Durant el període d'execució de les obres de l'edifici hauran de prendre's les precaucions oportunes per a assegurar la conservació en bon estat de la fonamentació. Per a això, entre altres coses, s'adoptaran les disposicions necessàries per a assegurar-ne la protecció contra els aterraments i per a garantir l'evacuació d'aigües, en cas de produir-se inundacions, ja que aquestes podrien provocar la posada en càrrega imprevista de les sabates. S'impedirà la circulació sobre el formigó fresc.

No es permetrà la presència de sobrecàrregues pròximes a les fonamentacions, si no s'han tingut en compte en el projecte.

En tot moment s'ha de vigilar la presència de vies d'aigua, pel possible descarnament que puguin ocasionar sota les fonamentacions, així com la presència d'aigües àcides, salines, o d'agressivitat potencial.

Quan es prevegi alguna modificació que pugui alterar les propietats del terreny, motivada per construccions pròximes, excavacions, serveis o instal·lacions, serà necessari el dictamen de la direcció facultativa, amb la finalitat d'adoptar les mesures oportunes.

Així mateix, quan s'apreciï alguna anomalia, assentaments excessius, fissures o qualsevol altre tipus de lesió en l'edifici, haurà de procedir-se a l'observació de la fonamentació i del terreny circumdant, de la part enterrada dels elements resistents verticals i de les xarxes d'aigua potable i sanejament, de manera que es pugui conèixer la causa del fenomen, la seva importància i perillositat. En el cas de ser imputable a la fonamentació, la direcció facultativa proposarà els reforços o recalçament que hagin de realitzar-se.

No es faran obres noves sobre la fonamentació que puguin posar-ne en perill la seguretat, com ara perforacions que redueixin la seva capacitat resistent; pilars o un altre tipus de carregadors que transmeten càrregues i excavacions importants en les seves proximitats o altres obres que en posen en perill l'estabilitat.

Les càrregues que actuen sobre les sabates no seran superiors a les especificades en el projecte. Per a això els soterranis no han de dedicar-se a un altre ús que per al qual foren projectats, ni s'emmagatzemaran en ells materials que puguin ser nocius per als formigons. Qualsevol modificació ha de ser autoritzada per la direcció facultativa i inclosa en la documentació d'obra.

• Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

• Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Segons CTE DB SE C, apartat 4.6.5, abans de la posada en servei de l'edifici es comprovarà que les sabates es comporten en la forma establerta en el projecte, que no s'aprecia que s'estiguin superant les càrregues admissibles i, en aquells casos en què l'exigeixi el projecte o la direcció facultativa, si els assentaments s'ajusten al que es preveu. Es verificarà, així mateix, que no s'han plantat arbres amb arrels que puguin originar canvis d'humitat en el terreny de fonamentació, o creat zones verdes el drenatge de les quals no estigui previst en el projecte, sobretot en terrenys expansius.

Encara que és recomanable que es faci un control d'assentaments per a qualsevol tipus de construcció, en edificis de tipus C-3 (construccions entre 11 i 20 plantes) i C-4 (conjunts monumentals o singulars i edificis de més de 20 plantes) caldrà obligatòriament l'establiment d'un sistema d'anivellament per a controlar l'assentament de les zones més característiques de l'obra, de manera que el resultat final de les observacions quedi incorporat a la documentació de l'obra. Aquest sistema s'establirà en les condicions següents:

- Es protegirà el punt de referència per a poder-lo considerar immòbil, durant tot el període d'observació.
- S'anivellarà com a mínim un 10% dels pilars del total de l'edificació. Si la superestructura recolza sobre murs, se situarà un punt de referència com a mínim cada 20 m, i el nombre de punts mínim haurà de ser 4. La precisió de l'anivellament serà de 0,1 mm.
- Es recomana prendre lectures de moviments, com a mínim, quan es completi el 50% de l'estructura, al final d'aquesta i en acabar els barandats de cada dues plantes de l'edificació.

3. SISTEMA ESTRUCTURES

3.1 ESTRUCTURES D'ACER

Descripció

Elements metàl·lics inclosos en pòrtics plans d'una planta o diverses, com bigues i suports ortogonals amb nusos articulats, semirígids o rígids, formats per perfils comercials o peces armades, simples o compostes, que poden tenir elements de falcament horitzontal metàl·lics o no metàl·lics.
També inclouen:
- Estructures porticades d'una planta habituals en construccions industrials amb suports verticals i llindes de llum mitjana o gran, formats per bigues d'ànima plena o cintres triangulades que suporten una coberta lleugera horitzontal o inclinada, amb elements de falcament davant d'accions horitzontals i vinclament.
- Les malles espacials metàl·liques de dues capes, formades per barres que defineixen un reticle triangulat amb rigidesa a flexió els nusos de la qual es comporten com articulacions, amb suports en els nusos perimetrals o interiors (de la capa superior o inferior; sobre elements metàl·lics o no metàl·lics), amb geometria regular formada per mòduls bàsics repetits, que no suporten càrregues puntuals importants, aptes per a cobertes lleugeres de grans llums.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

S'especificaran les partides següents, agrupant els elements de característiques similars:
- Quilogram d'acer en perfil comercial (biga o suport) especificant classe d'acer i tipus de perfil.
- Quilogram d'acer en peça soldada (biga o suport) especificant classe d'acer i tipus de perfil (referència a detall); incloent-hi soldadura.
- Quilogram d'acer en suport compost (amb platabandes d'unió o en gelosia) especificant classe d'acer i tipus de perfil (referència a detall); incloent-hi elements d'enllaç i les seves unions.
- Unitat de nus sense enrigidors especificant soldat o caragolat i tipus de nus (referència a detall); incloent-hi cordons de soldadura o caragols.
- Unitat de nus amb enrigidors especificant soldat o caragolat i tipus de nus (referència a detall); incloent-hi cordons de soldadura o caragols.
- Unitat de placa d'ancoratge en fonamentació incloent-hi ancoratges i enrigidor (si escau), i especificant tipus de placa (referència a detall).
- Metre quadrat de pintura anticorrosiva especificant tipus de pintura (emprimació, mans intermèdies i acabat), nombre de mans i gruix de cadascuna.
- Metre quadrat de protecció contra foc (pintura, morter o aplacat) especificant tipus de protecció i gruix; a més, en pintures igual que en punt anterior, i en aplacats sistema de fixació i tractament de juntes (si escau).

En el cas de malles espacials:
- Quilogram d'acer en perfil comercial (obert o tub) especificant classe d'acer i tipus de perfil; incloent-hi acabament dels extrems per a unió amb el nus (referència a detall).
- Unitat de nus especificant-ne tipus (referència a detall); incloent-hi cordons de soldadura o caragols (si n'hi ha).
- Unitat de nus de suport especificant-ne tipus (referència a detall); incloent-hi cordons de soldadura o caragols o placa d'ancoratge (si n'hi ha) en muntatge a peu d'obra i elevació amb grues.
- Unitat de condicionament del terreny per a muntatge a nivell del terra especificant característiques i nombre dels suports provisionals.
- Unitat d'elevació i muntatge en posició acabada incloent-hi elements auxiliars per a accés a nusos de suport; especificant equips d'elevació i temps estimat en muntatge in situ.
- Unitat de muntatge en posició acabada.
- En els preus unitaris anteriors, a més dels conceptes expressats en cada cas, anirà inclosa la mà d'obra directa i indirecta, obligacions socials i part proporcional de mitjans auxiliars per a accés a la posició de treball i elevació del material, fins a la col·locació completa en obra.
- La valoració que resulta correspon a l'execució material de la unitat completa acabada.

Prescripcions sobre els productes

• Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la Part II: Condicions de recepció de productes. Comprèn el control de la documentació dels subministraments (incloent-hi la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat oficialment reconeguts o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.
- Acers en xapes i perfils (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 19.5)

Els elements estructurals poden estar constituïts pels acers establerts per les normes UNE-EN 10025-2:2020 «Productes laminats en calent d'acers per a estructures. Part 2: Condicions tècniques de subministrament dels acers estructurals no aliats», UNE-EN 10210-1:2007 «Perfils buits per a construcció, acabats en calenta, d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament» i UNE-EN 10219-1:2007+ERRATUM:2010 «Perfils buits per a construcció soldats, conformats en fred d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament».
Els tipus d'acer podran ser S235, S275 i S355; per als productes d'UNE-EN 10025-2:2020 s'admet també el tipus S450; en el CTE DB SE A, taula 4.1, s'estableixen les seves característiques mecàniques. Aquests acers podran ser dels graus JR, J0 i J2; per al S355 s'admet també el grau K2.
Si s'empren altres acers en projecte, per a garantir-ne la ductilitat, haurà de comprovar-se:
- la relació entre la tensió de trencament i la de límit elàstic no serà inferior a 1,20.
- l'allargament en trencament d'una proveta de secció inicial S0 mesurat sobre una longitud 5,65×√S0 serà superior al 15%.
- la deformació corresponent a la tensió de trencament ha de superar almenys un 20% la corresponent al límit elàstic.

Per a comprovar la ductilitat en qualsevol altre cas no inclòs en els anteriors, haurà de demostrar-se que la temperatura de transició (la mínima a què la resistència a trencament dúctil supera a la fràgil) és menor que la mínima de les que estarà sotmesa l'estructura.
Tots els acers relacionats són soldables i únicament es requereix l'adopció de precaucions en el cas d'unions especials (entre xapes de gran grossària, de grossàries molt desiguals, en condicions difícils d'execució, etc.).
Si el material patís durant la fabricació d'algun procés capaç de modificar la seva estructura metal·logràfica (deformació amb flama, tractament tèrmic específic, etc.) s'haurien de definir els requisits addicionals pertinents.
- Caragols, rosques, volanderes (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 1.1). Aquests acers podran ser de les qualitats 4.6, 5.6, 6.8, 8.8 i 10.9 normalitzades per ISO; en el CTE DB S'A, taula 4.3, s'estableixen les seves característiques mecàniques. En els caragols d'alta resistència utilitzats com a pretesats es controlarà l'estrenya.
- Materials d'aportació. Les característiques mecàniques dels materials d'aportació seran en tots els casos superiors a les del metall base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base; quan se solden aquest tipus d'acers, el valor del carboni equivalent no ha d'excedir de 0,54.
Els productes especificats per UNE-EN 10025-2:2020 han de subministrar-se amb inspecció i assaigs, específics (sobre els productes subministrats) o no específics (no necessàriament sobre els productes subministrats), que en garanteixin la conformitat amb la comanda i amb la norma. El comprador ha

d'especificar al fabricant el tipus de document d'inspecció requerit segons UNE-EN 10204:2006 «Productes metàl·lics. Tipus de documents d'inspecció» (taula A.1). Els productes han de marcar-se de manera llegible utilitzant mètodes com ara la pintura, l'encunyació, el marcat amb làser, el codi de barres o mitjançant etiquetes adhesives permanents o etiquetes fixes amb les dades següents: el tipus, la qualitat i, si fora aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada (N, conformat de normalització; M, conformat termomecànic); el tipus de marcat pot especificar-se en el moment de fer la comanda.
Els productes especificats per UNE-EN 10210-1:2007 «Perfils buits per a construcció, acabats en calent, d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament», UNE-EN 10210-2:2020 «Perfils buits d'acer acabats en calent per a construcció. Part 2: Toleràncies, dimensions i característiques del perfil»; i UNE-EN 10219-1:2007+ERRATUM:2010 «Perfils buits per a construcció soldats, conformats en fred d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament» i UNE-EN 10219-2:2019 «Perfils buits d'acer soldats conformats en fred per a construcció. Part 2: Toleràncies, dimensions i característiques del perfil», han de ser subministrats després d'haver superat els assaigs i inspeccions no específics recollits en UNE-EN 10021:2008 «Condicions tècniques de subministrament generals per als productes d'acer.» amb una testificació d'inspecció d'acord amb la norma UNE-EN 10204:2006 «Productes metàl·lics. Tipus de documents d'inspecció», llevat d'exigències contràries del comprador en el moment de fer la comanda. Cada perfil buit ha de ser marcat per un procediment adequat i durador, com l'aplicació de pintura, punxonament o una etiqueta adhesiva en la qual s'indiqui la designació abreujada (tipus i grau d'acer) i el nom del fabricador; quan els productes se subministren en paquets, el marcat pot ser indicat en una etiqueta fixada sòlidament al paquet.
Per a tots els productes es verificaran les condicions tècniques generals de subministrament següents, segons UNE-EN 10021:2008 «Condicions tècniques de subministrament generals per als productes d'acer».
Si se subministren a través d'un transformador o intermediari, s'haurà de remetre al comprador, sense cap canvi, la documentació del fabricant com s'indica en UNE-EN 10204:2006 «Productes metàl·lics. Tipus de documents d'inspecció», acompanyada dels mitjans oportuns per a identificar el producte, de manera que es pugui establir la traçabilitat entre la documentació i els productes; si el transformador o intermediari ha modificat en qualsevol forma les condicions o les dimensions del producte, ha de facilitar un document addicional de conformitat amb les noves condicions.
Quan es faci la comanda, el comprador haurà d'establir quin tipus de document sol·licita, si en requereix algun i, en conseqüència, indicar el tipus d'inspecció: específica o no específica; sobre la base d'una inspecció no específica, el comprador pot sol·licitar al fabricant que li faciliti una testificació de conformitat amb la comanda o una testificació d'inspecció; si se sol·licita una testificació d'inspecció, haurà d'indicar les característiques del producte els resultats dels assaigs del qual han de recollir-se en aquest tipus de document, en el cas que els detalls no estiguin recollits en la norma del producte.
Si el comprador sol·licita que la conformitat dels productes es comprovi mitjançant una inspecció específica, en la comanda es concretarà com és el tipus de document requerit: un certificat d'inspecció tipus 3.1 o 3.2 segons la norma UNE-EN 10204:2006, i si no està definit en la norma del producte: la freqüència dels assaigs, els requisits per al mostreig i la preparació de les mostres i provetes, els mètodes d'assaig i, si escau, la identificació de les unitats d'inspecció el procés de control d'aquesta fase ha de tenir en compte els aspectes següents:
En els materials coberts per marques, segells o certificacions de conformitat reconeguts per les Administracions Públiques competents, aquest control pot limitar-se a un certificat expedit pel fabricant que estableixi de manera inequívoca la traça que permeti relacionar cada element de l'estructura amb el certificat d'origen que l'avala.
Si no s'inclou una declaració del subministrador que els productes o materials compleixen amb la Part I del present Plec, es tractaran com a productes o materials no conformes.
Quan en la documentació del projecte s'especifiquen característiques no avalades pel certificat d'origen del material (per exemple, el valor màxim del límit elàstic en el cas de càlcul en capacitat), s'establirà un procediment de control mitjançant assaigs.
Quan s'emprin materials que pel seu caràcter singular no quedin coberts per una norma nacional específica a la qual referir la certificació (volanderes deformables, caragols sense cap, connectadors, etc.) es podran utilitzar normes o recomanacions de prestigi reconegut.
sèrie IPN: UNE-EN 10024:1995 «Productes d'acer laminats en calent. Secció en I amb ales inclinades. Toleràncies dimensionals i de forma»
sèries IPE i HE: UNE-EN 10034:1994 «Perfils I i H d'acer estructural. Toleràncies dimensionals i de forma»
sèrie UPN: UNE 36522:2018 «Productes d'acer. Perfils en U normal (UPN) laminats en calent. Dimensions i masses»
sèries L i LD: UNE-EN 10056-1:2017 (Angulars de costats iguals i desiguals d'acer estructural. Part 1: Mesures) i UNE-EN 10056-2:1994 (Angulars de costats iguals i desiguals d'acer estructural. Part 2: toleràncies dimensionals i de forma.)
tubs: UNE-EN 10219-1:2007 (Part 1: condicions tècniques de subministrament); i UNE-EN 10219-2:2019 (Part 2: toleràncies, dimensions i propietats de secció.)
xapes: UNE-EN 10029:2011 «Xapes d'acer laminades en calent, de gruix igual o superior a 3 mm. Toleràncies dimensionals i sobre la forma».

• Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

L'emmagatzematge i dipòsit dels elements constitutius de l'obra es farà de manera sistemàtica i ordenada per a facilitar-ne el muntatge. Es tindrà en compte especialment que les peces no es vegin afectades per acumulacions d'aigua, ni estiguin en contacte directe amb el terreny, i es mantinguin les condicions de durabilitat; per a l'emmagatzematge dels elements auxiliars com ara caragols, elèctrodes, pintures, etc., se seguiran les instruccions donades pel seu fabricant.
Les manipulacions necessàries per a la càrrega, descàrrega, transport, emmagatzematge a peu d'obra i muntatge es realitzaran amb prou cura per a no provocar sol·licitacions excessives en cap element de l'estructura i per a no danyar ni les peces ni la pintura. Es vigilarà, especialment, protegint-les si fos necessari, les parts sobre les quals hagin de fixar-se les cadenes, cables o ganxos que vagin a utilitzar-se en l'elevació o subjecció de les peces de l'estructura.
Es corregirà acuradament, abans de procedir al muntatge, qualsevol abonyegadura, corda o torciment que hagi pogut provocar-se en les operacions de transport. Si l'efecte no pot ser corregit, o es calcula que després de corregit pot afectar la resistència o estabilitat de l'estructura, la peça susdita es rebutjarà, i es marcarà degudament per a deixar-ne constància.
Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

• Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

Els elements no metàl·lics de la construcció (formigó, fàbriques, etc.) que hagin d'actuar com a suport d'elements estructurals metàl·lics han de complir les «toleràncies en les parts adjacents» indicades posteriorment dins de les toleràncies admissibles.
Les bases dels pilars que recolzen sobre elements no metàl·lics es calçaran mitjançant tacs d'acer separades entre 4 i 8 cm; després d'encunyades es col·locarà el nombre convenient de bigues de la planta superior i llavors s'alinearan i aplomaran.
Els espais entre les bases dels pilars i l'element de suport, si és de formigó o fàbrica, es netejaran i rebliran, i es reblarà amb morter o formigó de ciment Portland i àrid, la màxima dimensió del qual no sigui major que 1/5 del gruix de l'espai que ha de reblir-se, i de dosatge no menor que 1:2. La consistència del

morter o formigó de rebliment serà la convenient per a assegurar l'emplenament complet; en general, serà fluida fins a gruixos de 5 cm i més seca per a gruixos majors.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Les superfícies que hagin de quedar en contacte en les unions amb caragols pretesats d'alta resistència no es pintaran i rebran una neteja i el tractament especificat.

Les superfícies que hagin de soldar-se no estaran pintades ni tan sols amb la capa d'emprimació en una zona d'amplària mínima de 10 cm des de la vora de la soldadura; si calgués una protecció temporal, es pintaran amb pintura fàcilment eliminable, que es netejarà acuradament abans de la soldadura.

Per a evitar possibles corrosions cal que les bases de pilars i parts estructurals que puguin estar en contacte amb el terreny queden embegudes en formigó. No es pintaran aquests elements per a evitar-ne l'oxidació; si han de restar algun temps a la intempèrie es recomana que es protegeixin amb lletada de ciment.

S'evitarà el contacte de l'acer amb altres metalls que tinguin menys potencial electrovalent (per exemple, plom, coure) que li pugui originar corrosió electroquímica; també s'evitarà el contacte amb materials d'obra de paleta que tinguin comportament higroscòpic, especialment l'algeps, que li pugui originar corrosió química.

• Procés d'execució

• Execució

- Operacions prèvies:

Tall: es realitzarà per mitjà de serra, cisalla, tall tèrmic (oxitall) automàtic i, solament si aquest no és possible, oxitall manual; s'especificaran les zones on no és admissible material endurit després de processos de tall, com per exemple:

Quan el càlcul es base en mètodes plàstics.

A banda i banda de cada ròtula plàstica en una distància igual al cantell de la peça.

Quan predomini la fatiga, en xapes i llandes, perfils laminats, i tubs sense costura.

Quan el disseny per a esforços sísmics o accidentals es base en la ductilitat de l'estructura.

Conformat: l'acer es pot doblegar, premsar o forjar fins que adopti la forma requerida, utilitzant processos de conformat en calent o en fred, sempre que les característiques del material no quedin per sota dels valors especificats; els radis d'acord mínims per al conformat en fred seran els especificats en l'apartat 10.2.2 de CTE DB SE A.

Perforació: els forats han de realitzar-se per trepatge o un altre procés que proporcioni un acabat equivalent; s'admet el punxonament en materials de fins a 2,5 cm de gruix, sempre que el seu gruix nominal no sigui major que el diàmetre nominal del forat (o la seva dimensió mínima si no és circular).

Angles entrants i entallaments: han de tenir un acabat arredonit amb un radi mínim de 5 mm.

Superfícies per a recolzament de contacte: s'han d'especificar els requisits de planitud i grau d'acabat; la falta de planitud abans de l'armat d'una superfície simple contrastada amb una vora recta no superarà els 0,5 mm; en cas contrari, per a reduir-la, podran utilitzar-se tascons i folres d'acer inoxidable, i no han d'utilitzar-se'n més de tres en qualsevol punt que podran fixar-se mitjançant soldadures en angle o a topar de penetració parcial.

Entroncaments: només es permetran els indicats en el projecte o autoritzats per la direcció facultativa, que es realitzaran pel procediment establit.

- Soldadura:

S'ha de proporcionar al personal encarregat un pla de soldadura, que com a mínim inclourà tots els detalls de la unió, les dimensions i tipus de soldadura, la seqüència de soldadura, les especificacions sobre el procés i les mesures necessàries per a evitar l'esquinçament laminar; tot això segons la documentació de taller especificada en l'apartat 12.4.1 de CTE DB SE A.

Es consideren acceptables els processos de soldadura recollits per UNE-EN ISO 4063:2011 «Soldadura i tècniques connexes. Nomenclatura de processos i números de referència».

Els soldadors han d'estar certificats per un organisme acreditat i qualificar-se d'acord amb la norma UNE-EN ISO 9606-1:2017 «Qualificació de soldadors. Soldadura per fusió. Part 1: Acers»; cada tipus de soldadura requereix la qualificació específica del soldador que la realitza.

Les superfícies i les vores han de ser apropiats per al procés de soldadura que s'utilitzi; els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, i ser accessibles per al soldador; els dispositius provisionals per al muntatge han de ser fàcils de retirar sense danyar la peça; s'ha de considerar la utilització de precalfament quan el tipus d'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir refredament en la zona tèrmicament afectada per la calor.

Per a qualsevol tipus de soldadura que no figuri entre els considerats com a habituals (per punts, en angle, a topar, en tap i trau) s'indicaran els requisits d'execució per a aconseguir un nivell de qualitat anàleg a aquests; segons el CTE DB SE A, apartat 10.7, durant l'execució dels procediments habituals es compliran les especificacions d'aquest apartat especialment pel que fa a neteja i eliminació de defectes de cada passada abans de la següent.

- Unions acaragolades:

Les característiques de caragols, rosques i volanderes s'ajustaran a les especificacions dels apartats 10.4.1 a 10.4.3 de CTE DB SE A. En caragols sense pretesar el «collat a topar» és el que aconsegueix un home amb una clau normal sense braç de prolongació; en unions pretesades, l'estrenya es realitzarà progressivament des dels caragols centrals fins a les vores; segons el CTE DB SE A, apartat 10.4.5, el control del pretesat es realitzarà per algun dels següents procediments:

Mètode de control del parell torsor.

Mètode del gir de rosca.

Mètode de l'indicador directe de tensió.

Mètode combinat.

Segons el CTE DB SE A, apartat 10.5, podran emprar-se caragols avellanats, calibrats, hexagonals d'injecció, o perns d'articulació, si es compleixen les especificacions de l'apartat susdit.

Muntatge en blanc. L'estructura serà provisional i acuradament muntada en blanc en el taller per a assegurar la perfecta coincidència dels elements que han d'unir-se i la seva configuració geomètrica exacta.

Recepció d'elements estructurals. Quan s'hagi comprovat que els diferents elements estructurals metàl·lics fabricats en taller satisfan tots els requisits anteriors, es recepcionaran i se n'autoritzarà l'enviament a l'obra.

Transport a obra. Es tractarà de reduir al mínim les unions a efectuar en obra, estudiant acuradament els plans de taller per a resoldre els problemes de transport i muntatge que això pugui ocasionar.

- Muntatge en obra:

Si tots els elements rebuts en obra han sigut recepcionats prèviament en taller com és aconsellable, els únics problemes que es poden plantejar durant el muntatge són els deguts a errors comesos en l'obra que ha de sustentar l'estructura metàl·lica, com replantejament i anivellament en fonamentacions, que han de verificar els límits establerts per a les «toleràncies en les parts adjacents» esmentats en el punt següent; les conseqüències d'aquests errors són evitables si es té la precaució de realitzar els plans de taller sobre cotes de replantejament preses directament de l'obra.

Per tant, el control en aquesta fase es redueix a verificar que totes les parts de l'estructura, en qualsevol de les etapes de construcció, tenen enriostament per a garantir-ne l'estabilitat, i controlar totes les unions realitzades en obra visualment i geomètricament; a més, en les unions caragolades es comprovarà l'estrenya amb els mateixos criteris indicats per a l'execució en taller, i en les soldadures, si s'especifica, s'efectuaran els controls no destructius indicats

posteriorment en el «control de qualitat de la fabricació»; tot això seguint les especificacions de la documentació de muntatge recollida en l'apartat 12.5.1 de CTE DB SE A.

• Toleràncies admissibles

Els valors màxims admissibles de les desviacions geomètriques, per a situacions normals, aplicables sense acord especial, són les recollides en el Capítol 11 de CTE DB SE A, agrupades per a les dues etapes del procés:
Apartat 11.1, toleràncies de fabricació
Apartat 11.2, toleràncies d'execució.

• Condicions d'acabaments

Abans de l'aplicació dels tractaments de protecció, es prepararan les superfícies reparant tots els defectes que s'hi han detectat, prenent com a referència els principis generals de la norma UNE-EN ISO 8504-1:2020 «Preparació de substrats d'acer prèvia a l'aplicació de pintures i productes relacionats. Mètodes de preparació de les superfícies. Part 1: Principis generals», particularitzats per UNE-EN ISO 8504-2:2020 (part 2, preparació per a neteja per ratllat abrasiu), i per UNE-EN ISO 8504-3:2020 (part 3, per a neteja manual i amb eines motoritzades).
En superfícies de fregament s'ha de tenir molta cura pel que fa a execució i muntatge en taller, i es protegiran amb cobertes impermeables després de la preparació fins a l'armat.
Les superfícies que vagin a estar en contacte amb el formigó només es netejaran sense pintar, i s'estendrà aquest tractament almenys 30 cm de la zona corresponent.
Per a aplicar el recobriment es tindrà en compte:
Galvanització. Es realitzarà d'acord amb UNE-EN ISO 1460:1996 i UNE-EN ISO 1461:2010, segellant les soldadures abans d'un decapatge previ a la galvanització si es produeix, i amb forats de venteig o porga si hi ha espais tancats, on indiqui la Part I del present Plec; les superfícies galvanitzades han de netejar-se i tractar-se amb pintura d'emprimació anticorrosiva amb diluent àcid o rajat agranador abans de ser pintades.
Pintura. Se seguiran les instruccions del fabricant en la preparació de superfícies, aplicació del producte i protecció posterior durant un temps; si s'aplica més d'una capa s'usarà ombra de color diferent en cadascuna.
Tractament dels elements de fixació. Per al tractament d'aquests elements se'n considerarà el material i el dels elements a unir, juntament amb el tractament que aquests porten prèviament, el mètode d'estreta i la seva classificació contra la corrosió.

• Control d'execució, assaig i proves

• Control d'execució

Es desenvoluparà segons les dues etapes següents:
- Control de qualitat de la fabricació:
Segons el CTE DB SE A, apartat 12.4.1, la documentació de fabricació serà elaborada pel taller i haurà de contenir, almenys, una memòria de fabricació, els plans de taller i un pla de punts d'inspecció. Aquesta documentació ha de ser revisada i aprovada per la direcció facultativa, i verificar-ne la coherència amb l'especificada en la documentació general del projecte, la compatibilitat entre els diferents procediments de fabricació, i entre aquests i els materials emprats. Es comprovarà que cada operació es realitza en l'ordre i amb les eines especificades, que el personal encarregat de cada operació posseeix la qualificació adequada, i es manté el sistema de traçat adequat que permeti identificar l'origen de cada incompliment.
Soldadures: s'inspeccionarà visualment tota la longitud de totes les soldadures comprovant la seva presència i situació, grandària i posició, superfícies i formes, i detectant defectes de superfície i esguitades; s'indicarà si han de realitzar-se assaigs no destructius o no, i especificar, en el seu cas, la localització de les soldadures a inspeccionar i els mètodes a emprar; l'abast d'aquesta inspecció es realitzarà d'acord amb l'article 10.8.4.1 del CTE DB SE A, tenint en compte, a més, que la correcció en distorsions no conformes obliga a inspeccionar les soldadures situades en aqueixa zona; s'han d'especificar els criteris d'acceptació de les soldadures, i s'han de complir les soldadures reparades els mateixos requisits que les originals; per a això es pot prendre com a referència UNE-EN ISO 5817:2014, que defineix tres nivells de qualitat: B, C i D.
Unions mecàniques: totes les unions mecàniques, pretesades o sense pretesar després de l'estrenya inicial, i les superfícies de fregament es comprovaran visualment; la unió ha de refer-se si s'excedeixen els criteris d'acceptació establerts per als gruixos de xapa. Altres disconformitats podran corregir-se de manera que s'haurà de tornar a inspeccionar després de l'arranjament; en unions amb caragols pretesats es realitzaran les inspeccions addicionals indicades en l'apartat 10.8.5.1 de CTE DB SE A; si no és possible efectuar assaigs dels elements de fixació després de completar la unió, s'inspeccionaran els mètodes de treball; s'especificaran els requisits per als assaigs de procediment sobre el pretesat de caragols. Abans d'aplicar el tractament de protecció en les unions mecàniques, es realitzarà una inspecció visual de la superfície per a comprovar que es compleixen els requisits del fabricant del recobriment; el gruix del recobriment es comprovarà, almenys, en quatre llocs del 10% dels components tractats. Segons un dels mètodes d'UNE-EN ISO 2808:2007, el gruix mitjana ha de ser superior al requerit i no hi haurà més d'una lectura per component inferior al gruix normal i sempre superior al 80% del nominal; els components no conformes es tractaran i assajaran de nou.
- Control de qualitat del muntatge:
Segons el CTE DB SE A, apartat 12.5.1, la documentació de muntatge serà elaborada pel muntador i ha de contenir, almenys, una memòria de muntatge, els plans de muntatge i un pla de punts d'inspecció segons les especificacions d'aquest apartat. Aquesta documentació ha de ser revisada i aprovada per la direcció facultativa verificant-ne la coherència amb l'especificada en la documentació general del projecte, i que les toleràncies de posicionament de cada component són coherents amb el sistema general de toleràncies. Durant el procés de muntatge es comprovarà que cada operació es realitza en l'ordre i amb les eines especificades, que el personal encarregat de cada operació posseeix la qualificació adequada, i es manté un sistema de traçat que permet identificar l'origen de cada incompliment.

• Assaig i proves

Les activitats i assaigs dels acers i productes inclosos en el control de materials poden ser realitzats per les entitats de control de qualitat de l'edificació i els laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació previstos en l'article 14 de la Llei 38/1999 d'Ordenació de l'Edificació, que compleixin els requisits exigibles per al desenvolupament de la seva activitat recollits en el Reial decret 410/2010 de 31 de març.
Abans de l'inici de les activitats de control de l'obra, el laboratori o l'entitat de control de qualitat hauran de presentar a la direcció facultativa per a la seva aprovació un pla de control o, en el seu cas, un pla d'inspecció de l'obra que contempli, com a mínim, els aspectes següents:
Identificació de materials i activitats objecte de control i relació d'actuacions a efectuar durant aquest (tipus d'assaig, inspeccions, etc.).
Previsió de mitjans materials i humans destinats al control amb indicació, en el seu cas, d'activitats a subcontractar.
Programació inicial del control, en funció del programa previsible per a l'execució de l'obra.
Planificació del seguiment del pla d'autocontrol del constructor, en el cas de l'entitat de control que efectuï el control extern de l'execució.
Designació de la persona responsable per part de l'organisme de control.
Sistemes de documentació del control a emprar durant l'obra.
El pla de control haurà de preveure l'establiment dels lots oportuns, tant a l'efecte del control de materials com dels productes o de l'execució, i es contemplarà tant el muntatge en taller o en la pròpia obra.

• Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

• Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Com a última fase de tots els controls especificats adés, es farà una inspecció visual del conjunt de l'estructura i de cada element a mesura que van entrant en càrrega, i es verificarà que no es produeixen deformacions o clivelles inesperades en alguna de les seves parts.
En el cas que s'apreciï algun problema, o si especifica en la Part I del present Plec, es poden fer proves de càrrega per a avaluar la seguretat de l'estructura, tota o part d'aquesta; en aquests assaigs, llevat que es qüestioni la seguretat de l'estructura, no han de sobrepassar-se les accions de servei. Es faran d'acord amb un Pla d'Assaigs que avaluï la viabilitat de la prova, per una organització amb experiència en aquesta classe de treballs, dirigida per un tècnic competent, que ha de recollir els aspectes següents (adaptats de l'article 23.2 del Codi Estructural):
Viabilitat i finalitat de la prova.
Magnituds que han de mesurar-se i localització dels punts de mesura.
Procediments de mesura.
Escalons de càrrega i descàrrega.
Mesures de seguretat.
Condicions per a les quals l'assaig resulta satisfactori.
Aquests assaigs tenen la seva aplicació fonamental en elements sotmesos a flexió.

3.3 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ (ARMAT I PRETENSAT)

Descripció

Com a elements de formigó poden considerar-se:
- Forjats unidireccionals: constituïts per elements superficials plans amb nervis, flectant essencialment en una direcció. Es consideren dos tipus de forjats, els de cairats o semicairats, executats en obra o pretesades, i els de lloses alveolars executades en obra o pretesades.
- Plaques (lloses) sobre suports aïllats: estructures constituïdes per plaques massisses o alleugerides amb nervis de formigó armat en dues direccions perpendiculars entre si, que no posseeixin, en general, bigues per a transmetre les càrregues als suports i descansen directament sobre suports amb capitell o sense.
- Murs de soterranis i murs de càrrega.
- Pantalles: sistemes estructurals en mènsula encastats en el terreny, de formigó armat, de petit gruix, gran cantell i molt elevada altura, especialment aptes per a resistir accions horitzontals.
- Murs resistents o nuclis: un conjunt de pantalles enllaçades entre si per a formar una peça de secció tancada o eventualment oberta per buits de pas, que presenta una major eficàcia que les pantalles per a resistir esforços horitzontals.
- Estructures aporticades: formades per suports i bigues. Les bigues són elements estructurals, plans o de cantell, de directriu recta i secció rectangular que salven una determinada llum, que suporten càrregues de flexió. Els suports són elements de directriu recta i secció rectangular, quadrada, poligonal o circular, de formigó armat, pertanyents a l'estructura de l'edifici, que transmeten les càrregues al fonament.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre quadrat de forjat unidireccional: formigó de resistència i dosatge especificats, amb una quantia mitjana del tipus d'acer especificada, amb semicairat armat o nervis in situ, del cantell i intereix especificats, amb peces d'entrebigat (com els revoltons) del material especificat, fins i tot encofrat, vibrat, curació i desencofrat, segons el Codi Estructural.
- Metre quadrat de placa o forjat reticular: formigó de resistència i dosatge especificats, amb una quantia mitjana del tipus d'acer especificada, del cantell i intereix especificats, amb peces d'entrebigat (com els revoltons) del material especificat, fins i tot encofrat, vibrat, curat i desencofrat, segons el Codi Estructural.
- Metre quadrat de forjat unidireccional amb cairat, semicairat o llosa pretesada, totalment acabat, incloent-hi les peces d'entrebigat per a forjats amb cairats o semicairats pretesats, formigó abocat en obra i armadura col·locada en obra, fins i tot vibrat, curació, encofrat i desencofrat, segons el Codi Estructural.
- Metre quadrat de nuclis i pantalles de formigó armat: completament acabat, de gruix i altura especificades, de formigó de resistència i dosatge especificats, de la quantia del tipus acer especificada, incloent-hi encofrat a una o dues cares del tipus especificat, elaboració, desencofrat i curació, segons el Codi Estructural.
- Metre lineal de suport de formigó armat: completament acabat, de secció i altura especificades, de formigó de resistència i dosatge especificats, de la quantia del tipus d'acer especificada, incloent-hi encofrat, elaboració, desencofrat i curat, segons el Codi Estructural.
- Metre cúbic de formigó armat per a pilars, bigues i cèrcols: formigó de resistència i dosatge especificats, amb una quantia mitjana del tipus d'acer especificada, en suports, bigues o cèrcols de secció i altura determinades, fins i tot retalls, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curació del formigó segons el Codi Estructural, incloent-hi encofrat i desencofrat.

Prescripcions sobre els productes

• Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

- Formigó per a armar:

Es tipificarà d'acord l'article 33.6 del Codi Estructural, indicant:

- la composició triada (article 33.1)
- les condicions o característiques de qualitat exigides (article 33.2)
- les característiques mecàniques (article 33.3)
- valor mínim de la resistència (article 33.4)
- docilitat (article 33.5)

El formigó pot ser: fabricat en central, d'obra o preparat.

Materials components, en el cas que no s'apili directament el formigó per a armar:

- Ciment:

Els ciments emprats podran ser els que compleixin la Instrucció RC-16, corresponguin a la classe resistent 32,5 o superior i compleixin les limitacions d'ús establides en la taula 28 del Codi Estructural. En el cas de ciments que contribueixin a la sostenibilitat, s'estarà al que s'estableix en l'annex 2 del Codi Estructural.

- Aigua:

L'aigua utilitzada, tant per al pastat com per al curat del formigó en obra, no ha de contenir cap ingredient perjudicial en quantitats que afecten les propietats del formigó o a la protecció de les armadures davant de la corrosió. En general, podran usar-se totes les aigües sancionades com a acceptables per la pràctica. L'aigua potable de xarxa de grans nuclis urbans, que compleixi el Reial decret 314/2016, de 29 de juliol, pel qual es modifiquen el Reial decret 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, és apta per al pastat i curació del formigó.

Quan hi hagi antecedents de la seva utilització, o en cas de dubte, hauran d'analitzar-se les aigües i, llevat de justificació especial que no alteren perjudicialment les propietats exigibles al formigó, hauran de complir les condicions indicades en la taula 29, determinada d'acord amb els mètodes d'assaig recollits per a cada característica en la norma UNE corresponent.

Podran utilitzar-se aigües de mar o aigües salines anàlogues per al pastat o curació únicament de formigons que no tinguin cap armadura. Sempre que ho justifiqui expressament el projecte, mitjançant un estudi documental i de les decisions adoptades relatives a durabilitat (tipus de ciment, recobriments, etc.), o bé mitjançant un estudi experimental de durabilitat, podrà aplicar-se una curació per immersió en aigua de mar en elements de formigó armat que vagin a estar situats permanentment en classe d'exposició XS2, i s'evitarà en tot el procés que es produeixin cicles d'assecat del formigó.

Sempre que sigui possible, disposarà les instal·lacions que permeten l'ús d'aigües reciclades procedents d'operacions desenvolupades en la mateixa central de formigonada, sempre que compleixin les especificacions anteriorment definides en l'article 29 del Codi Estructural. A més, s'haurà de complir que el valor de densitat de l'aigua reciclada no superi el valor 1,3 g/cm³ i que la densitat de l'aigua total no superi el valor de 1,1 g/cm³.

- Àrids:

Els àrids hauran de complir les especificacions contingudes en l'article 30 del Codi Estructural.

Com a àrids per a la fabricació de formigons poden emprar-se graves i arenes existents segons UNE-EN 12620, cudols o procedents de roques picades, així com escòries d'alt forn refredades per aire o àrids reciclats, tots aquests segons UNE-EN 12620 i, en general, qualsevol altre tipus d'àrid amb l'evidència de bon comportament que hagi sigut sancionat per la pràctica i es justifiqui correctament. En el cas d'àrids reciclats se seguirà el que s'estableix en l'apartat 30.8.

En el cas d'àrids lleugers, s'haurà de complir el que s'indica en l'annex 8 del Codi Estructural.

En el cas d'utilitzar escòries d'alt forn refredades per aire, se seguirà el que s'estableix en l'apartat 30.9. Els àrids no han de descompondre's pels agents exteriors a què estaran sotmesos en obra. Per tant, no han d'emprar-se els procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls d'algeps, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc. en proporcions superiors al que permet el Codi Estructural.

Els àrids es designaran per la seva grandària màxima en mm, i en el seu cas, especificar l'ús d'àrid reciclatge i el seu percentatge d'utilització.

La grandària màxima d'un àrid gruixut serà menor que les dimensions següents:

- 0,8 de la distància horitzontal lliure entre armadures que no formen grup, o entre una vora de la peça i una armadura que formi un angle major de 45° amb la direcció de la formigonada;
- 1,25 de la distància entre una vora de la peça i una armadura que formi un angle no major de 45° amb la direcció de formigonada,
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça, llevat dels casos següents:

Llosa superior dels forjats, on la grandària màxima de l'àrid serà menor que 0,4 vegades lel gruix mínim.

Peces d'execució molt cuidada i aquells elements en els quals l'efecte paret de l'encofrat sigui reduït (forjats, que només s'encofren per una cara). En aquest cas, serà menor que 0,33 vegades la grossària mínima.

La granulometria dels àrids ha de complir els requisits establerts en l'article 30.4 del Codi Estructural.

En el cas de formigó preparat en obra, la quantitat de fins que passen pel tamís 0,063 (de conformitat amb la norma UNE-EN 933-1), expressada en percentatge del pes de la mostra d'àrid gruixut total o d'àrid fi total, no excedirà els valors de la taula 30.4.1.a. En qualsevol cas, haurà de comprovar-se que es compleix l'especificació relativa a la limitació del contingut total de fins en el formigó recollit en l'apartat 33.1 del Codi Estructural.

- Altres components:

Podran utilitzar-se com a components del formigó els additius i addicions, sempre que es justifiqui amb la documentació del producte o els assaigs oportuns que la substància agregada en les proporcions i condicions previstes produeix l'efecte desitjat sense pertorbar excessivament les característiques restants del formigó ni representar perill per a la durabilitat del formigó ni per a la corrosió d'armadures.

En els formigons armats es prohibeix la utilització d'additius en la composició dels quals intervinguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin ocasionar o afavorir la corrosió de les armadures (article 31 del Codi Estructural). Les cendres de co-combustió es podran emprar en formigons no estructurals i no es contempla que s'utilitzin en formigó estructural. Altres tipus de cendres com les de fons i les escòries de central tèrmica, així com les de llit fluïditzat o altres diferents de les cendres volants de central tèrmica de carbó convencional no estan admesos per a formigons estructurals ni per als formigons no estructurals.

La direcció facultativa podrà, d'acord amb el que s'indica en l'article 3 del Codi Estructural, autoritzar la utilització de les escòries granulades moltes d'alt forn com a addició al formigó, sota la seva responsabilitat, basant-se en l'estudi experimental del comportament del formigó fabricat amb l'escòria i ciment que es vagin a utilitzar, que tingui en compte no sols les seves prestacions resistents sinó també la durabilitat en l'ambient en què estarà situada l'estructural.

- Armadures passives:

Els acers compliran els requisits tècnics establerts en els articles 34 i 35 del Codi Estructural.

Seran d'acer soldable, no presentaran defectes superficials ni clevills, i estaran constituïdes per:

- Els diàmetres nominals de les barres o rotllos d'acer corrugat s'ajustaran a la sèrie: 6-8-10-12-14-16-20-25-32 i 40 mm, i els tipus a usar seran: de baixa ductilitat (AP400 T - AP500 T), de ductilitat normal (AP400 S - AP500 S), o de característiques especials de ductilitat (AP400 SD - AP500 SD).

Les característiques mecàniques mínimes garantides pel Subministrador estaran d'acord amb les prescripcions de la taula 34.2.a. A més, hauran de tenir aptitud al doblegat-desdoblegat o doblegat simple, manifestada per l'absència de clivells apreciables a simple vista quan es faci l'assaig corresponent.

- Els diàmetres nominals dels filferros (corrugats o grafilats) emprats en malles electrosoldades i armadures bàsiques electrosoldades en gelosia s'ajustaran a la sèrie:

4-4,5-5- 5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-11-12-14 i 16 mm, i els tipus a utilitzar seran: EM 500 SD - EM 400 SD - EM 500 S - EM - 400 S - EM 500 T en malles electrosoldades, i AB 500 SD - AB 400 SD - AB 500 S - AB 400 S - AB 500 T en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Els diàmetres 4 i 4,5 m només poden utilitzar-se en l'armadura de repartiment en la llosa superior de formigó abocat en obra en forjats unidireccionals. El diàmetre mínim d'aquesta armadura de repartiment serà 5 mm si aquesta es té en compte a l'efecte de comprovació dels Estats Límit Últims.

- La ferralla armada, com a resultat d'aplicar a les armadures elaborades els processos d'armat, segons l'article 49 del Codi Estructural.
- Peces d'entrebigat en forjats compliran les condicions de l'article 38 del Codi Estructural.

Les peces d'entrebigat pot tenir funció alleugeridora o col·laborant. Les col·laborants poden ser de ceràmica, formigó o un altre material resistent (resistència a compressió no menor que la del formigó abocat en el forjat). Les alleugeridores poden ser de ceràmica, formigó, poliestirè expandit o altres materials prou rígids que compleixin amb les exigències especificades en el Codi Estructural sobre càrrega puntual/concentrada, expansió per humitat i reacció al foc.

- Accessoris, fonamentalment separadors, específicament dissenyats, amb una resistència a pressió nominal de 2 N/mm2.

• Recepció dels productes

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà segons es desenvolupa en la Part II: Condicions de recepció de productes, d'aquest Plec General de Condicions. En el cas de productes que hagin de disposar del marcatge CE es comprovarà que els valors compleixen amb els especificats en projecte o, en defecte d'això, el Codi Estructural. En un altre cas, el control comprèn el de la documentació dels subministraments; en el seu cas, el control mitjançant distintius de qualitat oficialment reconeguts o procediment que garanteixi un nivell de garantia addicional equivalent; i, en el seu cas, el control experimental mitjançant assaigs.

Cada remesa o partida dels productes anirà acompanyada d'un full de subministrament el contingut mínim del qual s'indica en l'annex núm. 4 del Codi Estructural. La documentació inclourà la informació que s'indica, depenent de si és prèvia al subministrament, si acompanya durant al subministrament o és posterior a aquest.

En el cas que els productes tinguin distintiu de qualitat, d'acord amb el que s'estableix en l'article 18. Garantia de la conformitat de productes i processos d'execució, distintius de qualitat, del Codi Estructural, els subministradors l'entregaran al constructor perquè la direcció facultativa valori si la documentació aportada és suficient perquè s'accepti el producte subministrat o, en el seu cas, quines comprovacions han d'efectuar-se.

En el cas d'efectuar-se assaigs, les entitats i els laboratoris de control de qualitat entregaran els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, a la direcció facultativa.

Totes les activitats relacionades amb el control establit pel Codi Estructural quedaran documentades en els registres corresponents.

- Formigó fabricat en central d'obra o formigó preparat:

La conformitat d'un formigó amb el que s'estableix en el projecte es comprovarà durant la recepció en l'obra, mitjançant verificació del contingut de la documentació del formigó, i en el seu cas, després de comprovar-ne la consistència.

- Control documental: el subministrador haurà de presentar qualsevol document definit en l'article 21 i l'annex núm. 4 del Codi Estructural, així com de la resta dels assaigs previs i d'un full de subministrament, el contingut mínim del qual s'estableix en el punt 2 de l'annex núm. 4 del Codi Estructural.

- Assaigs de control del formigó:

El control de la qualitat del formigó comprendrà el de la seva docilitat, resistència, i durabilitat:

Excepte en els assaigs previs, la presa de mostres es farà en el punt d'abocament del formigó (obra o instal·lació de prefabricació), a l'eixida d'aquest del corresponent element de transport i entre ¼ i ¾ de la descàrrega. El representant del laboratori alçarà una acta, segons l'annex núm. 4 del Codi Estructural, per a cada presa de mostres, que haurà d'estar subscrita per totes les parts presents, cadascuna de les quals es quedarà amb una còpia d'aquesta.

Control de la docilitat (article 57.3.1 del Codi Estructural): es comprovarà mitjançant la determinació de la consistència del formigó fresc pel mètode de l'assentament, segons UNE-EN 12350-2:2020. En el cas de formigons autocompactants, s'estarà al que s'indica en l'article 33.5 del Codi Estructural. Els assaigs es faran seguint les consideracions de l'article 57.3.1 del Codi Estructural.

Es realitzarà sempre que es fabriquen provetes per a controlar la resistència, en control indirecte de la resistència o quan ho ordeni la direcció facultativa.

Control de la penetració de l'aigua (article 57.3.3 del Codi Estructural): es comprovarà mitjançant assaigs de resistència a compressió efectuats sobre provetes fabricades i curades.

Control de la resistència (article 57.3.2 del Codi Estructural), es comprovarà mitjançant assaigs de resistència a compressió efectuats sobre provetes fabricades i curades.

Amb independència dels assaigs previs i característics (preceptius si no es disposa d'experiència prèvia en: materials, dosatge i procés d'execució previstos), i dels assaigs d'informació complementària, el Codi Estructural estableix amb caràcter preceptiu el control de la resistència al llarg de l'execució mitjançant els assaigs de control, indicats en l'article 57.5.

Els assaigs de control de resistència tenen per objecte comprovar que la resistència característica del formigó de l'obra és igual o superior a la de projecte i estarà en funció de si disposen d'un distintiu de qualitat i el nivell de garantia per al qual s'hagi efectuat el reconeixement. El control podrà realitzar-se segons les modalitats següents:

- Formigó preparat i fabricat en central:

- Ciment (articles i 56.4.1 del Codi Estructural, Instrucció RC-16 i vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 19.1).

S'estableix la recepció del ciment d'acord amb a la Instrucció RC-16.

El responsable de la recepció del ciment haurà de conservar una mostra preventiva per lot durant 100 dies.

Control documental:

Cada partida se subministrarà amb un albarà i documentació annexa, que acrediti que està legalment fabricada i comercialitzada, d'acord amb el que estableix la Instrucció RC-16.

Assaigs de control:

Abans de començar la formigonada, o si varien les condicions de subministrament i quan ho indiqui la direcció facultativa, es faran els assaigs de recepció previstos en la Instrucció RC-16 i els corresponents a la determinació de l'ió clorur, segons el Codi Estructural.

Almenys una vegada cada tres mesos d'obra i quan ho indiqui la direcció facultativa, es comprovaran: components del ciment, principi i fi d'enduriment, resistència a compressió i estabilitat de volum.

Distintiu de qualitat. Marca N de AENOR. Homologació MICT.

- Aigua (articles 29 i 56.4.5 del Codi Estructural):

Quan no hi hagi antecedents de la seva utilització, no s'utilitzi aigua potable de xarxa de subministrament, o en cas de dubte, es realitzaran els assaigs següents:
Assaigs (segons normes UNE): exponent d'hidrogen pH. Substàncies dissoltes. Sulfats. Ió Clorur. Hidrats de carboni. Substàncies orgàniques solubles en èter.

- Àrids (articles 30 i 56.4.2 del Codi Estructural i vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 19.1):

Control documental:

Excepte en el cas d'àrids d'autoconsum (en el qual el subministrador de formigó o dels elements prefabricats haurà d'aportar un certificat d'assaig d'acord amb l'article 56.4.2 del Codi Estructural), els àrids hauran de disposar del marcatge CE amb un sistema d'avaluació de la conformitat 2+.

Altres components (articles 31 i 32 del Codi Estructural i vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 19.1).

Control documental:

Els additius hauran de disposar de marcatge CE d'acord amb l'article 56.4.3 del Codi Estructural.
Quan s'utilitzen cendres volants o fum de sílice, s'exigirà el certificat de garantia corresponent emès per un laboratori amb els resultats dels assaigs prescrits en l'article 32 del Codi Estructural.
Assaigs de control:
Es realitzaran els assaigs d'additius i addicions indicats en els articles 31, 32, 56.4.3 i 56.4.4 del Codi Estructural sobre la seva composició química i altres especificacions.
Abans de començar l'obra es comprovarà en tots els casos l'efecte dels additius sobre les característiques de qualitat del formigó. Aquesta comprovació es realitzarà mitjançant els assaigs previs citats en l'article 57 del Codi Estructural.
- Acer en armadures passives:
En el cas que l'acer no estigui en possessió del marcatge CE, la demostració de la conformitat de l'acer (característiques mecàniques, d'adherència, geomètriques, i addicionals per al cas de processos d'elaboració amb soldadura resistent) es realitzarà mitjançant assaigs tal com s'especifica en els Articles 58 i 59 del Codi Estructural.
El subministrador proporcionarà un certificat en el qual s'expressi la conformitat amb el Codi Estructural, de la totalitat de les armadures subministrades amb expressió de les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat fins als fabricants, d'acord amb la informació disponible en la documentació que estableix la UNE-EN 10080:2006. Així mateix, quan entri en vigor el marcatge CE per als productes d'acer, el subministrador de l'armadura facilitarà al constructor còpia del certificat de conformitat inclosa en la documentació que acompanya el citat marcatge CE. En el cas d'instal·lacions en obra, el constructor elaborarà i entregarà a la direcció facultativa un certificat equivalent a l'indicat per a les instal·lacions alienes a l'obra.
No haurà d'emprar-se qualsevol acer que presenti picades o un nivell d'oxidació excessiu que pugui afectar-ne les condicions d'adherència (secció afectada superior a l'1% de la secció inicial).
El subministrament d'armadures elaborades i ferralla armada es farà de tal manera que aquestes queden exemptes de pintura, greix o qualsevol altra substància nociva que pugui afectar negativament l'acer, el formigó o l'adherència entre els dos.
- Acer en armadures actives
Quan l'acer per a armadures actives disposi de marcatge CE, la seva conformitat es comprovarà mitjançant la verificació documental; en un altre cas, el control es realitzarà segons s'especifica en l'article 60 del Codi Estructural.
- Elements resistents dels forjats:
Cairats prefabricats de formigó, o formigó i argila cuita.
Lloses alveolars pretesades (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 1.2).
Segons article 61 del Codi Estructural, per a la recepció d'elements i sistemes de pretesat, es comprovarà aquella documentació que avali que els elements de pretesat que se subministraran estan legalment comercialitzats i, en el seu cas, el certificat de conformitat del marcatge CE, certificant que el sistema d'aplicació del pretesat està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut (el que permetrà eximir la realització de les comprovacions restants). Per als elements o sistemes d'aplicació del pretesat que no disposen de marcatge CE, hauran d'estar d'acord amb el Codi Estructural (entre altres, comprovacions experimentals indicades en aquest article). La comprovació de la seva conformitat ha d'estar d'acord amb el que s'indica en l'article 56 del Codi Estructural.
- Peces d'entrebigat en forjats:
Les peces d'entrebigat utilitzades conjuntament amb cairats prefabricats de formigó hauran de tenir marcatge CE (d'acord amb la sèrie de normes UNE-EN 15037).
El control de recepció ha d'efectuar-se tant sobre els elements prefabricats en una instal·lació industrial aliena a l'obra com sobre aquells prefabricats directament pel constructor en l'obra mateix.
Les peces aniran acompanyades de la fulla de subministrament a la qual fa referència l'annex núm. 4 del Codi Estructural; es comprovarà la conformitat amb els coeficients de seguretat dels materials que hagin sigut adoptats en el projecte. La direcció facultativa comprovarà que s'ha controlat la conformitat dels productes directament emprats per a la prefabricació de l'element estructural i, en particular, la del formigó, la de les armadures elaborades i la dels elements de pretesat (mitjançant la revisió dels registres documentals, la comprovació dels procediments de recepció o, en el cas d'elements prefabricats que no estiguin en possessió d'un distintiu oficialment reconegut, mitjançant la realització d'assaigs sobre mostres preses en la pròpia instal·lació de prefabricació). Almenys una vegada durant l'obra, es farà una comprovació experimental dels processos de fabricació i de la geometria segons s'especifica en els articles 62.3.1 i 62.3.3 del Codi Estructural.
Es comprovarà que els elements porten un codi o marca d'identificació que, juntament amb la documentació de subministrament, permet conèixer el fabricant, el lot i la data de fabricació de manera que es pugui, en el seu cas, comprovar la traçabilitat dels materials emprats per a la prefabricació de cada element.

• Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

El constructor disposarà d'un sistema de gestió de materials, productes i elements que es vagin a col·locar en l'obra que n'asseguri la traçabilitat segons l'article 51.2.2 del Codi Estructural.
En cas de formigó fabricat en central d'obra, els materials components del formigó s'emmagatzemaran i transportaran evitant l'entremesclat, contaminació, deteriorament o qualsevol altra alteració significativa de les seves característiques. Es tindrà en compte el que es preveu en els articles 28, 29, 30, 31 i 32 per a aquests materials.
- Ciment:
L'emmagatzematge del ciment en la central de formigó s'efectuarà d'acord amb el que s'estableix en la reglamentació específica vigent.
Està expressament prohibit l'emmagatzematge en la mateixa sitja o la mescla de ciments de diferents tipus, classes de resistència o fabricants en l'elaboració del formigó, ja que es perdria la traçabilitat i les garanties del producte. En el cas que s'hagi de canviar el tipus de ciment d'alguna de les sitges, abans es netejarà per a evitar mescles de ciment de diferents tipus.
- Àrids:
Els àrids s'emmagatzemaran en sitges, tremuges o apilaments sobre el terreny. Els àrids hauran d'emmagatzemar-se sobre una base anticontaminant, de tal forma que queden protegits d'una possible contaminació per l'ambient, i especialment, pel terreny, amb la qual cosa no hauran de mesclar-se de manera incontrolada les diferents fraccions granulomètriques mitjançant barandats separadors o amb espaiaments amplis entre aquests.

S'hauran d'establir apilaments separats i identificats per als àrids reciclats i els àrids naturals.
Hauran d'adoptar-se també les precaucions necessàries per a eliminar tant com sigui possible la segregació dels àrids, tant durant l'emmagatzematge com durant el transport.
En el cas que hi hagi instal·lacions per a emmagatzematge d'aigua o additius, hauran d'evitar qualsevol contaminació.
- Additius:
Els additius es transportaran i emmagatzemaran de manera que se n'eviti la contaminació i que les seves propietats no es vegin afectades per factors físics o químics (gelades, altes temperatures, etc.). Els additius líquids o diluïts en aigua han d'emmagatzemar-se en dipòsits protegits de la gelada i que disposen d'elements agitadors per a mantenir els líquids en suspensió. Els additius pulverulents s'emmagatzemaran amb les mateixes condicions que els ciments.
- Addicions:
Per a les addicions subministrades a granel s'empraran equips similars als utilitzats per al ciment, i s'hauran d'emmagatzemar en recipients i sitges impermeables que els protegeixin de la humitat i de la contaminació, els quals estaran perfectament identificats per a evitar possibles errors de dosatge.
- Armadures passives:
Tant durant el transport com durant l'emmagatzematge, les armadures passives es protegiran de la pluja, la humitat del sòl i l'eventual agressivitat de l'atmosfera ambient. Fins al moment de l'elaboració, armat o muntatge es conservaran en obra, acuradament classificades per a garantir la traçabilitat necessària.
- Armadures actives:
Les armadures de pretesat es transportaran correctament protegides contra la humitat, deteriorament, contaminació, greixos, etc. i s'assegurarà que el mitjà de transport té la caixa neta i el material està cobert amb lona.
Per a eliminar els riscos d'oxidació o corrosió, l'emmagatzematge es realitzarà en locals ventilats i a l'abric de la humitat del sòl i parets. En el magatzem s'adoptaran les precaucions necessàries per a evitar que el material pugui embrutar-se o produir-se qualsevol deteriorament dels acers a causa d'atac químic, operacions de soldadura realitzades a prop, etc.
Abans d'emmagatzemar les armadures es comprovarà que estan netes, sense taques de greix, oli, pintura, pols, terra o qualsevol altra matèria perjudicial per a la bona conservació i posterior adherència.
Les armadures han d'emmagatzemar-se acuradament classificades segons els tipus, classes i els lots dels quals procedeixin.
L'estat de superfície de tots els acers podrà ser objecte d'examen en qualsevol moment abans del seu ús, especialment després d'un emmagatzematge prolongat en obra o taller, per a assegurar que no presenten alteracions perjudicials.
- Elements prefabricats:
Per al transport haurà de tenir-se en compte com a mínim que el suport sobre les caixes del camió no introduirà esforços no contemplats en el projecte, la càrrega haurà d'estar lligada, totes les peces estaran separades per a evitar impactes entre aquestes i, cas de transport en edats molt primerenques de l'element, haurà d'evitar-se'n la dessecació.
Tant la manipulació, a mà o amb mitjans mecànics, com l'hissat i apilament dels elements prefabricats en obra es realitzarà seguint les instruccions indicades per cada fabricant, i s'emmagatzemaran en la seva posició normal de treball, sobre suports que eviten el contacte amb el terreny o amb qualsevol producte que les pugui deteriorar. Si alguna resultés danyada i això afectés la seva capacitat portant, hauria de rebutjar-se.
Els elements hauran d'apilar-se sobre suports horitzontals prou rígids en funció del sòl, les seves dimensions i el pes. Els cairats i lloses alveolars pretesades s'apilaran netes sobre dorments, que coincidiran en la mateixa vertical, amb volades, en el seu cas, no majors que 0,50 m, ni altures de piles superiors a 1,50 m, llevat que el fabricant indiqui un altre valor.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

• Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

No s'emprarà alumini en motles que vagin a estar en contacte amb el formigó, llevat que una entitat de control elabori un certificat que asseguri que els panells emprats han sigut sotmesos a un tractament que evita la reacció amb els àlcalis del ciment, i es faciliti a la direcció facultativa.
En els formigons armats o pretesats no podran utilitzar-se com a additius el clorur càlcic ni en general productes en la composició dels quals intervinguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin ocasionar o afavorir la corrosió de les armadures.
En el cas d'estructures pretesades, es prohibeix l'ús de qualsevol substància que catalitzi l'absorció de l'hidrogen per l'acer.
Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:
- Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.
- Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.
- Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.
Per a armadures actives: Es prohibeix la utilització d'entroncaments o subjeccions amb altres metalls diferents de l'acer, així com la protecció catòdica. Amb caràcter general, no es permetrà l'ús d'acers protegits per recobriments metàl·lics. La direcció facultativa podrà permetre'n l'ús quan hi hagi un estudi experimental que avali el seu comportament com a adequat per al cas concret de cada obra.

• Procés d'execució

• Execució

- Condicions generals:
Es tindran les precaucions necessàries, en funció de l'agressivitat ambiental a la qual es trobi sotmès cada element, per a evitar-ne la degradació i poder aconseguir la duració de la vida útil acordada, segons el que s'indica en projecte.
Es compliran les prescripcions constructives indicades en la Norma de Construcció Sismoresistent NCSR-02 que siguin aplicables, segons el que s'indica en projecte, per a cadascun dels elements:
- Bigues de formigó armat: disposicions de l'armat superior, armat inferior, estreps, etc.
- Suports de formigó armat: armat longitudinal, cèrcols, armadures d'espera en nucs d'arrancada, armat de nucs intermedis i nucs superiors, etc.
- Forjats: disposicions de l'armat superior, armat en nucs, armadura de repartiment, etc.
- Pantalles enrigidores: disposicions de l'armadura base, cèrcols en la part baixa de les vores, etc.
- Elements prefabricats: tractament dels nucs.
Bones pràctiques mediambientals per a l'execució:
En el cas que el formigó es fabriqui en central d'obra, el constructor haurà d'efectuar un autocontrol equivalent al del formigó preparat en central, definit en l'article 51.2.5 del Codi Estructural.

Especialment en el cas de proximitat amb nuclis urbans, el constructor procurarà planificar les activitats per a minimitzar els períodes en els quals puguin generar-se impactes de soroll i, en el seu cas, que segueixin les ordenances locals corresponents.
Tots els agents que intervenen en l'execució (constructor, direcció facultativa, etc.) de l'estructura hauran de vetlar per la utilització de materials i productes que siguin ambientalment adequats.
A més dels criteris citats, es podran seguir els que s'estableixen en l'article 14.2 del Codi Estructural de bones pràctiques mediambientals per a l'execució.
- Replantejament:
El constructor vetlarà perquè els eixos dels elements, les cotes i la geometria de les seccions de cadascun dels elements estructurals estiguin en consonància amb el que s'estableix en el projecte, tenint per a això en compte les toleràncies establides en aquest o, en defecte d'això, en els annexos 14 «Toleràncies en elements de formigó» i 16 «Toleràncies en elements d'acer» del Codi Estructural.
- Execució de la ferralla:
La distància lliure, horitzontal i vertical, entre dues barres aïllades consecutives, excepte el cas de grups de barres, serà igual o superior al major dels tres valors següents 20 mm (excepte en cairats i lloses alveolars pretesades, on es prendrà 15 mm), el diàmetre de la major o 1,25 vegades la grandària màxima de l'àrid.
Tall: es durà a terme utilitzant procediments automàtics (cisalles, serres, discos…) o maquinària específica de tall automàtic.
Doblegat: les barres corrugades es doblegaran en fred.
En el cas de malles electrosoldades, es regeixen les mateixes limitacions anteriors sempre que el doblegat s'efectuï a una distància igual a 4 diàmetres comptats a partir del nus, o soldadura, més pròxim. En cas contrari, el diàmetre mínim de doblegat no podrà ser inferior a 20 vegades el diàmetre de l'armadura. No s'admetrà el redreçament de colzes, inclosos els de subministrament, excepte quan aquesta operació pugui realitzar-se sense fer malbé, immediatament o en un futur, la barra corresponent.
Col·locació de les armadures: les gàbies o ferralla seran prou rígides i robustes per a assegurar la immobilitat de les barres durant el transport i muntatge i la formigonada de la peça, de manera que no variï la seva posició especificada en projecte i permeten al formigó embolicar-les sense deixar cavitats.
Separadors: els separadors i suports provisionals en els encofrats i motles hauran de ser de formigó, morter, o plàstic rígid o d'un altre material apropiat; queden prohibits els de fusta, qualsevol material residual d'obra encara que sigui rajola o formigó i, si el formigó ha de quedar vist, els metàl·lics. Es comprovaran en obra els gruixos de recobriment indicats en projecte. Els recobriments hauran de garantir-se mitjançant la disposició dels elements separadors corresponents col·locats en obra.
Entroncaments: en els entroncaments per cavalcament d'armadures passives, la separació entre les barres serà de 4 diàmetres com a màxim. En les armadures en tracció aquesta separació no serà inferior als valors indicats per a la distància lliure entre barres aïllades. En armadures actives, els entroncaments es faran en les seccions indicades en el projecte, i es disposaran en allotjaments especials de longitud suficient per a poder moure's lliurement durant el tesat.
Les soldadures a topar de barres de diferent diàmetre podran fer-se sempre que la diferència entre diàmetres sigui inferior a 3 mm.
Es prohibeix el redreçament en obra de les armadures actives.
Abans d'autoritzar la formigonada, i una vegada col·locades i, en el seu cas, tesades les armadures, es comprovarà si la seva posició, així com la de les beines, ancoratges i altres elements, concorden amb la indicada en els plànols, i si les subjeccions són les adequades per a garantir-ne la invariabilitat durant la formigonada i vibrat. Si cal, s'efectuaran les rectificacions oportunes.
- Fabricació i transport a obra del formigó:
Criteris generals: les matèries primeres es pastaran de manera que s'aconsegueixi una mescla íntima i uniforme, amb tot l'àrid recobert de pasta de ciment. El dosatge del ciment, dels àrids i en el seu cas, de les addicions, es realitzarà en pes. No es mesclaran masses fresques de formigons fabricats amb ciments no compatibles i hauran de netejar-se les formigoneres abans de començar la fabricació d'una massa amb un nou tipus de ciment no compatible amb el de la massa anterior. El pastat es realitzarà amb un període de batut, a la velocitat de règim, no inferior a noranta segons. Queda totalment prohibida l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original de la massa fresca, amb excepció del que s'especifica en l'article 51.4.1 del Codi Estructural.
Transport del formigó preparat: el transport mitjançant pastadora mòbil s'efectuarà sempre a velocitat d'agitació i no de règim. El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat i la col·locació del formigó no ha de ser major a una hora i mitja, llevat de l'ús d'additius retardadors d'enduriment o que el fabricant estableixi un termini inferior en el full de subministrament. En temps calorós, el temps límit ha de ser inferior llevat que s'hagin adoptat mesures especials per a augmentar el temps d'enduriment.
- Cintres i apuntalaments:
El constructor, abans del seu treball en obra, haurà de disposar d'un projecte de cintra que almenys arreplegui els aspectes següents: justifiqui la seva seguretat, contingui plans que defineixin completament la cintra i els seus elements, i contingui un plec de prescripcions que indiqui les característiques a complir dels elements de la cintra. A més, el constructor haurà de disposar d'un procediment escrit per al muntatge o desmuntatge de la cintra o apuntalament i, si calgués, un procediment escrit per a la col·locació del formigó per a limitar fletxes i assentaments.
A més, la direcció facultativa disposarà d'un certificat facilitat pel constructor i signat per persona física que garanteixi els elements de la cintra.
Les cintres es realitzaran segons el que s'indica en EN 1282. Es disposaran llates de repartiment per al suport dels puntals. Si les llates de repartiment descansen directament sobre el terreny, caldrà assegurar-se que no puguin assentar en aquest. Els taulers portaran marcada l'altura a formigonar. Les juntes dels taulers seran estanques, en funció de la consistència del formigó i forma de compactació. S'unirà l'encofrat a l'apuntalament, impedint tot moviment lateral o fins i tot cap amunt (alçat), durant la formigonada. Es fixaran els tacs i, en el seu cas, es tibaran els tirants. Els puntals es falcaran en les dues direccions, perquè l'apuntalat sigui capaç de resistir els esforços horitzontals que puguin produir-se durant l'execució dels forjats. En els forjats de cairats armats es col·locaran els apuntalats anivellats amb els suports, sobre els quals es col·locaran els cairats. En els forjats de cairats pretesats es col·locaran els cairats ajustant després els apuntalats. Els puntals hauran de poder transmetre la força que reben i, finalment, permetre el desapuntalament amb facilitat.
- Encofrats i motles:
Seran prou estancs per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre les juntes, i s'indicarà clarament sobre l'encofrat l'altura a formigonar i els elements singulars. Els encofrats poden ser de fusta, cartó, plàstic o metàl·lics. S'evitarà el metàl·lic en temps freds i els de color negre en temps assolellat. Es col·locaran donant la forma requerida al suport i cuidant l'estanquitat de la junta. Els de fusta s'humitejaran lleugerament, per a no deformar-los, abans d'abocar-hi el formigó.
Els productes desencofrants o desemmotllants aprovats s'aplicaran en capes contínues i uniformes sobre la superfície interna de l'encofrat o motle, i el formigó s'hi col·locarà durant el temps en què aquests productes siguin efectius. Els encofrats i motles de fusta s'humitejaran per a evitar que absorbeixin l'aigua continguda en el formigó. D'altra banda, les peces de fusta es disposaran de manera que se'n permeti el lliure entumiment, sense perill que s'originen esforços o deformacions anormals.
En la col·locació de les plaques metàl·liques d'encofrat i posterior abocament de formigó, se n'evitarà la disgregació, piconant o vibrant sobre les parets de l'encofrat. Es deseconfraran fàcilment evitant utilitzar gasoil, greixos o similars. L'encofrat (els fons i laterals) estarà net en el moment de formigonar, i l'interior quedarà pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que es produeixin degotejos, de manera que el desencofrant no impedirà l'aplicació de revestiment ulterior ni la possible execució de juntes de formigonada, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament. La secció de l'element no quedarà disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'uns altres. No es transmetran a l'encofrat vibracions de motors. El desencofrat es realitzarà sense colps i sense sacsejades.

- Col·locació dels cairats i peces d'entrebigats:
S'hissaran els cairats des del lloc d'emmagatzematge fins al seu lloc d'ubicació, agafats de dos o més punts, seguint les instruccions indicades per cada fabricant per a la manipulació, a mà o amb grua. Es col·locaran els cairats en obra recolzats sobre murs i/o encofrat, i després es col·locaran les peces d'entrebigat, paral·leles, des de la planta inferior. S'utilitzaran revoltons cecs i es baixaran, si així s'especifica en projecte, amb la qual cosa després s'abocarà i compactarà el formigó. Si alguna resultés danyada i això afectés la seva capacitat portant, serà rebutjada. En els forjats reticulars, es col·locaran els cassetons en els requadres formats entre els eixos del replantejament. En els forjats no reticulars, el cairat quedarà encastat en la biga, abans de formigonar. Finalitzada aquesta fase, s'ajustaran els puntals i es procedirà a col·locar les peces d'entrebigat, les quals no envairan les zones de massissat o del cos de bigues o suports. Es disposaran els passatubs i s'encofraran els buits per a instal·lacions. En les volades es realitzaran els oportuns relleixos, motlures i trencaaigües, que es detallin en el projecte; així mateix, es deixaran els buits necessaris per a fumerals, conductes de ventilació, passos de canalitzacions, etc. S'encofraran les parts massisses al costat dels suports.
A més del que s'ha esmentat, es tindrà en compte:
- Col·locació de les armadures:
Es col·locaran les armadures sobre l'encofrat, amb els seus separadors corresponents. L'armadura de negatius es col·locarà preferentment sota l'armadura de repartiment. Podrà col·locar-se per damunt d'aquesta sempre que les dues compleixin les condicions requerides per als recobriments i estigui degudament assegurat l'ancoratge de l'armadura de negatius sense comptar amb l'armadura de repartiment. En els forjats de lloses alveolars pretesades, les armadures de continuïtat i les de la llosa superior formigonada en obra es mantindran en la seva posició mitjançant els separadors necessaris. En murs i pantalles s'ancoraran les armadures sobre les esperes, tant longitudinalment com transversalment, i s'encofraran tant l'extradós com l'intradós, aplomades i separades les seves armadures. S'utilitzaran falques separadores i elements de suspensió de les armadures per a obtenir el recobriment adequat i posició correcta de negatius en bigues.
Col·locació i aplomat de l'armadura del suport; en cas de reduir la seva secció es doblegarà la part corresponent a l'espera de l'armadura, s'encavalcarà la següent i es lligaran les dues. Els cèrcols se subjectaran a les barres principals mitjançant un simple lligat o un altre procediment idoni, i es prohibirà expressament la fixació mitjançant punts de soldadura una vegada situada la ferralla en els motles o encofrats. Encofrada la biga, abans de la formigonada, es col·locaran les armadures longitudinals principals de tracció i compressió, i les transversals o cèrcols segons la separació entre si aconseguida.
- Posada en obra del formigó:
No es col·locaran en obra masses que acusen un principi d'enduriment. Abans de formigonar es comprovarà que no existeixen elements estranys, com fang, trossos de fusta, etc. i es regarà abundantment, especialment si s'utilitzen peces d'entrebigat d'argila cuita. No es col·locaran en obra tongades de formigó el gruix del qual sigui superior al que permeti una compactació completa de la massa. No s'efectuarà la formigonada en la mesura que no s'obtingui la conformitat del director de l'execució d'obra, una vegada que s'hagin revisat les armadures ja col·locades en la posició definitiva. En general, es controlarà que la formigonada de l'element es realitzi en una jornada. S'adoptaran les mesures necessàries perquè, durant l'abocament i col·locació de les masses de formigó, no es produeixi disgregació de la mescla, tot evitant-se els moviments bruscos de la massa, o l'impacte contra els encofrats verticals i les armadures. Queda prohibit l'abocament en caiguda lliure per a altures superiors a un metre. En el cas de bigues planes la formigonada es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, amb la qual cosa serà necessari el muntatge del forjat. En el cas de bigues de cantell amb forjats recolzats o encastats, la formigonada de la biga serà anterior a la col·locació del forjat, en el cas de forjats recolzats i després de la col·locació del forjat, en el cas de forjats semiencastats. En el moment de la formigonada, les superfícies de les peces prefabricades que quedaran en contacte amb el formigó abocat en obra han d'estar exemptes de pols i convenientment humitejades per a garantir l'adherència entre els dos formigons.
La formigonada dels nervis o juntes i la llosa superior es realitzarà simultàniament, i es compactarà amb mitjans adequats a la consistència del formigó. En els forjats de lloses alveolars pretesades s'assegurarà que la junta quedi totalment reblida. En el cas de lloses alveolars pretesades, la compactació del formigó de reble de les juntes es realitzarà amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample de les juntes. Les juntes de formigonada perpendiculars als cairats hauran de disposar-se a una distància de suport no menor que 1/5 de la llum, més enllà de la secció en què acaben les armadures per a moments negatius. És aconsellable que les juntes de formigonada paral·leles a aquestes se situïn sobre l'eix de les peces d'entrebigat i mai sobre els nervis.
En lloses/ forjats reticulars, la formigonada dels nervis i de la llosa superior es farà simultàniament. Es formigonarà la zona massissa al voltant dels pilars. La placa recolzarà sobre els pilars (àbac).
- Compactació del formigó:
Es realitzarà mitjançant els procediments adequats a la consistència de la mescla, i s'haurà de prolongar fins que reflueixi la pasta a la superfície. La compactació del formigó es farà amb vibrador, i es controlarà la duració, distància, profunditat i forma del vibrat. No es rastellarà en forjats. Com a criteri general la formigonada en obra es compactarà per picat amb barra (els formigons de consistència tova o fluida, es picaran fins a la capa inferior ja compactada), vibrat enèrgic, (els formigons secs es compactaran, en tongades no superiors a 20 cm) i vibrat normal en els formigons plàstics o tous. El revibrat del formigó haurà de ser objecte d'aprovació per part del director de l'execució d'obra.
- Juntes de formigonada:
En general, hauran d'estar previstes en el projecte, se situaran en direcció tan normal com sigui possible a la de les tensions de compressió, i allí on el seu efecte sigui menys perjudicial. Se'ls donarà la forma apropiada que asseguri una unió tan íntima com sigui possible entre l'antic i el nou formigó. Quan hi hagi necessitat de disposar juntes de formigonada no previstes en el projecte es disposaran en els llocs que aprovi la direcció facultativa, i preferentment sobre els puntals de la cintra. S'evitaran juntes horitzontals. No es reprendrà la formigonada sense que les juntes hagin sigut prèviament examinades i aprovades pel director de l'execució d'obra. Abans de reprendre la formigonada es netejarà la junta de tota brutícia o àrid solt i es retirarà la capa superficial de morter utilitzant per a tal fi doll d'arena o raspall de filferro. Es prohibeix per a tal fi l'ús de productes corrosius. Per a assegurar una bona adherència entre el formigó nou i l'antic s'eliminarà tota lletada existent en el formigó endurit, i en el cas que estigui sec, s'humitejarà abans d'abocar el nou formigó. S'autoritzarà l'ús d'altres tècniques per a l'execució de juntes sempre que es justifiquin prèviament mitjançant assaigs de prou garantia.
La forma de la junta serà l'adequada per a permetre el pas de formigó de reble, amb la finalitat de crear un nucli capaç de transmetre l'esforç tallant entre lloses col·laterals i per a, en el cas de situar armadures en aquesta, facilitar-ne la col·locació i assegurar una bona adherència. La secció transversal de les juntes haurà de complir amb els requisits següents: l'ample de la junta en la part superior d'aquesta no serà menor que 30 mm; l'ample de la junta en la part inferior d'aquesta no serà menor que 5 mm, ni al diàmetre nominal màxim d'àrid.
- Formigonada en temperatures extremes:
La temperatura de la massa del formigó en el moment d'abocar-la en el motle o encofrat no serà inferior a 5 °C. No s'autoritzarà la formigonada directa sobre superfícies de formigó que hagin patit els efectes de les gelades, sense haver retirat abans les parts danyades pel gel. Es prohibeix abocar el formigó sobre elements la temperatura dels quals sigui inferior a 0 °C. En general, se suspendrà la formigonada quan plogui amb intensitat, neu, hi hagi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40 °C o es prevegi que en les 48 h següents pugui descendir la temperatura ambient per davall dels 0 °C. L'ús d'additius anticongelants requerirà una autorització expressa del director de l'execució d'obra. Quan la formigonada s'efectuï en temps calorós, s'adoptaran les mesures oportunes per a evitar l'evaporació de l'aigua de pastat, aquestes mesures hauran d'accentuar-se per a formigons de resistències altes. Per a això, els materials i encofrats hauran d'estar protegits del sol i una vegada abocat es protegirà la mescla del sol i del vent, per a evitar que es dessequi.
- Curació del formigó:

S'hauran de prendre les mesures oportunes per a assegurar el manteniment de la humitat del formigó durant l'enduriment i primer període d'enduriment, mitjançant una curació adequada. Si la curació es fa mitjançant reg directe, aquest es farà sense que produeixi rentat de la superfície i utilitzant aigua sancionada com a acceptable per la pràctica. Queda prohibit l'ús d'aigua de mar per a formigó armat o pretesat, excepte estudis especials. Si la curació es fa emprant tècniques especials (curació al vapor, per exemple) es procedirà d'acord amb les normes de bona pràctica pròpies d'aquestes tècniques, prèvia autorització del director de l'execució d'obra. La direcció facultativa comprovarà que la curació es desenvolupa adequadament durant, almenys, el període de temps indicat en el projecte o, en defecte d'això, el que s'indica en el Codi Estructural.

- Formigons especials:

Quan s'usin formigons autocompactants, l'autor del Projecte o la direcció facultativa podran disposar l'obligatorietat de complir les recomanacions recollides a aquest efecte en l'apartat 57.3.1 del Codi Estructural.

L'annex núm. 7 del Codi Estructural recull unes recomanacions per al projecte i l'execució d'estructures de formigó amb fibres, mentre que l'annex núm. 8 contempla les estructures de formigó amb àrid lleuger.

- Descintrament, desencofrat i desemmotlament:

Les operacions de descintrament, desencofrat i desemmotlament no es realitzaran fins que el formigó hagi aconseguit la resistència necessària. Quan es tracti d'obres d'importància i no hi hagi experiència de casos anàlegs, o quan els perjudicis que pogueren derivar-se d'una fissuració prematura foren grans, es realitzaran assaigs d'informació (vegeu article 57 del Codi Estructural) per a estimar la resistència real del formigó i poder fixar convenientment el moment de desencofrat, desemmotlament o descintrament. L'ordre de retirada dels puntals en els forjats unidireccionals serà des del centre de l'obertura cap als extrems i en el cas de volades cap a l'arrancada. No es trauran ni retiraran puntals sense l'autorització prèvia de la direcció facultativa. No es desapuntalarà de manera sobtada i s'adoptaran precaucions per a impedir l'impacte de les corretges i puntals sobre el forjat. Es desencofrarà transcorregut el temps definit en el projecte i es retiraran les fitacions segons s'hagi previst. El desmuntatge dels motles es realitzarà manualment, després del desencofrat i neteja de la zona a desmuntar. Es mirarà de no trencar els cantells inferiors dels nervis de formigó, en palanquejar amb l'eina de desemmotlament. Acabat el desmuntatge es netejaran els motles i el seu emmagatzematge.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra.

En el cas de centrals d'obra per a la fabricació de formigó, l'aigua procedent de la rentada de les seves instal·lacions o dels elements de transport del formigó s'abocarà sobre zones específiques, impermeables i adequadament senyalitzades. Les aigües emmagatzemades podran reutilitzar-se com a aigua de pastat per a la fabricació del formigó, sempre que es compleixin els requisits establerts a aquest efecte en l'article 29 del Codi Estructural.

Com a criteri general, es procurarà evitar la neteja dels elements de transport del formigó en l'obra. En cas que aquesta neteja fora inevitable, s'haurà de seguir un procediment semblant al que s'ha indicat anteriorment per a les centrals d'obra.

En el cas de produir-se situacions accidentals que provoquen afeccions mediambientals tant al sòl com als aqüífers pròxims, el constructor haurà de sanejar el terreny afectat i sol·licitar la retirada dels residus corresponents per un gestor autoritzat. En cas de produir-se l'abocament, es gestionaran els residus generats segons el que s'indica en l'indicador prestacional definit en el núm. 3.51 de la taula A2.A.1.1 de l'annex núm. 2 del Codi Estructural.

• Toleràncies admissibles

Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles per al funcionament adequat de la construcció. S'estarà al que es disposa en el projecte d'execució o, en defecte d'això al que s'estableix en l'indicador prestacional definit en el núm. 3.51 de la taula A2.A.1.1 de l'annex núm. 2 del Codi Estructural.

• Condicions d'acabaments

Les superfícies vistes, una vegada desencofrades o desemmotlades, no presentaran forats o irregularitats que perjudiquin el comportament de l'obra o el seu aspecte exterior.

Per als acabats especials el projecte especificarà els requisits directament o bé mitjançant patrons de superfície.

Per al recobriment o rebliment dels caps d'ancoratge, orificis, entallaments, caixetins, etc., que hagi d'efectuar-se una vegada acabades les peces, en general s'utilitzaran morters fabricats amb masses anàlogues a les utilitzades en la formigonada d'aquestes peces, però retirant d'aquestes els àrids de grandària superior a 4 mm.

El forjat acabat presentarà una superfície uniforme, sense irregularitats, amb les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant. Si ha de quedar la llosa vista tindrà, a més, una coloració uniforme, sense degotejos, taques o elements adherits.

• Control d'execució, assaig i proves

• Control d'execució

El constructor elaborarà el pla d'obra i el procediment d'autocontrol de l'execució de l'estructura, els resultats de totes les comprovacions realitzades seran documentats en els registres d'autocontrol. A més, efectuarà una gestió dels apilaments que li permeti mantenir i justificar la traçabilitat de les partides i remeses rebudes en l'obra, d'acord amb el nivell de control establit pel projecte per a l'estructura.

Abans d'iniciar les activitats de control en l'obra, la direcció facultativa aprovarà el programa de control, preparat d'acord amb el pla de control definit en el projecte, i considerant el pla d'obra del constructor. Aquest programa contindrà el que s'especifica en l'article 19 del Codi Estructural.

Se seguiran les prescripcions del capítol 14 del Codi Estructural. Es consideraran els dos nivells següents per a la realització del control de l'execució: control d'execució, a nivell normal i a nivell intens, tal com ho expressi el projecte d'execució.

Les comprovacions generals que han d'efectuar-se per a tota mena d'obres durant l'execució són:

Comprovacions de replantejament:

Es comprovarà que els eixos dels elements, les cotes i la geometria de les seccions presenten unes posicions i magnituds dimensionals les desviacions de les quals respecte al projecte estan d'acord amb les toleràncies indicades en els Annexos 14 «Toleràncies en elements de formigó» i 16 «Toleràncies en elements d'acer» del Codi Estructural, per als coeficients de seguretat dels materials adoptats en el càlcul de l'estructura.

- Cintres i apuntalaments:

Es comprovarà la correspondència amb els plànols del seu projecte, especialment els elements de falcament i sistemes de suport. Així mateix, es revisarà el muntatge i desmuntatge.

- Encofrats i motles:

Abans de l'abocament del formigó, es comprovarà la neteja de les superfícies interiors, l'aplicació de producte desencofrant (si cal), i que la geometria de les seccions està en consonància amb el projecte (tenint en compte les toleràncies de projecte o, en defecte d'això, les referides en els annexos 14 «Toleràncies en elements de formigó» i 16 «Toleràncies en elements d'acer» del Codi Estructural), a més dels aspectes indicats en l'apartat 48.3. En el cas d'encofrats i motles en els quals es disposin elements de vibració exterior, se'n comprovarà la ubicació i funcionament.

- Armadures passives:

Abans del muntatge, es comprovarà que el procés d'armat s'ha efectuat segons el que s'indica en l'article 49 del Codi Estructural, que les longituds d'ancoratge i cavalcament es corresponen amb les indicades en projecte i que la secció d'acer no és menor de la prevista en projecte.

Es comprovaran especialment les soldadures efectuades en obra i la geometria real de l'armadura muntada, la seva correspondència amb els plànols. Així mateix, es comprovarà que la disposició de separadors (distància i dimensions) i elements auxiliars de muntatge garanteix el recobriment.

- Processos de formigonada i posteriors a la formigonada:
Es comprovarà que no es formen juntes fredes entre diferents tongades, que s'evita la segregació durant la col·locació del formigó, l'absència de defectes significatius en la superfície del formigó (forats, nius de grava i altres defectes) i les característiques d'aspecte i acabat del formigó que haguessin pogut ser exigides en el projecte. A més, es comprovarà que la curació es desenvolupa adequadament durant, almenys, el període de temps indicat en el projecte o en el Codi Estructural.
- Muntatge i unions d'elements prefabricats:
Es prestarà especial atenció al manteniment de les dimensions i condicions d'execució dels suports, enllaços i unions.
- Element acabat:
En el cas que el projecte adopti en el càlcul uns coeficients de ponderació dels materials reduïts, s'haurà de comprovar que es compleixen específicament les toleràncies geomètriques establides en el projecte o, en defecte d'això, les indicades a aquest efecte en els annexos 14 «Toleràncies en elements de formigó» i 16 «Toleràncies en elements d'acer» del Codi Estructural.
En el cas que la propietat hagués establert exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, de conformitat amb annex núm. 2 del Codi Estructural, la direcció facultativa haurà de comprovar durant la fase d'execució que, amb els mitjans i procediments reals que s'hi empren, se satisfà la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) que el que es defineix en el projecte per a l'índex HISSES.
En cas de fer-se alguna reparació, es tindrà en compte el que s'indica en l'art. 40 del Codi Estructural.
En cas de fer-se algun reforç, es tindrà en compte el que s'indica en l'art. 41 del Codi Estructural..

- **Assaig i proves**

Segons l'article 57.8 del Codi Estructural, de les estructures projectades i construïdes conformement al Codi, en les quals els materials i l'execució hagin aconseguit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, només necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega les incloses en els supòsits que es relacionen a continuació:
- Quan així ho disposen les instruccions, reglaments específics d'una mena d'estructura o el projecte.
- Quan a causa del caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que aquesta reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el projecte establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, i s'indicarà amb tota precisió la manera de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan segons el parer de la direcció facultativa hi hagi dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
Quan es realitzin proves de càrrega, aquestes no hauran de fer-se abans que el formigó hagi aconseguit la resistència de projecte. L'avaluació de les proves de càrrega reglamentàries requereix la preparació prèvia d'un projecte de prova de càrrega,
- Quan la propietat hagi establit exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, de conformitat amb l'annex núm. 2 del Codi Estructural, la direcció facultativa haurà de comprovar durant la fase d'execució que, amb els mitjans i procediments reals que s'hi empren, se satisfà la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) que el que es defineix en el projecte per a l'índex HISSES.

- **Conservació i manteniments**

No és convenient mantenir més de tres plantes baixades, ni paredar sense haver-hi desapuntalat prèviament.
Durant l'execució s'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys irreversibles en els elements ja formigonats.

3.4 ESTRUCTURES DE FUSTA

Descripció

Sistema estructural dissenyat amb elements de fusta o productes derivats d'aquest material, que units entre si formaran un conjunt resistent a les sol·licitacions que puguin incidir sobre l'edificació.
Inclou:
elements verticals (pilars o murs entramats)
elements horitzontals (bigues, biguetes de forjat i entrebigat de sòl)
armadura de cobertes de corretges, de parells, de cintres i de voltes i cúpules.
Els pilars de fusta massissa podran tenir secció quadrada, rectangular o massissa, amb altures de 3 o 4 metres.
Les bigues principals constitueixen els sistemes de suport dels forjats.
Els cairats de forjat comprenen aquelles peces que s'empren per a la construcció de forjats de pisos, i se'n poden diferenciar:
sistemes lleugers d'entramat format per peces d'escairada menuda;
sistemes tradicionals de peces de gran escairada amb entrebigat reblit de morter, emprat en les edificacions antigues.
L'entramat de fusta massissa s'utilitza en construccions senzilles, generalment de caràcter rural, i es poden emprar també en la construcció de ponts o passarel·les de fusta en què s'utilitzin aquests empostats com a superfície de trànsit o de rodadura.
En els forjats anomenats pesats, els revoltons són de voltes de rajola i rebliment amb enderrocs, tot corresponent aquesta tipologia a l'edificació antiga. També poden resoldre's amb revoltons d'algeps. En la construcció actual s'usa aquest sistema, encara que pot completar-se l'entrebigat amb revoltons d'argila cuita i altres materials com taulers de fusta o ceràmics.
Els murs d'entramats, molt usats en la construcció lleugera, consisteixen en muntants de fusta de petita secció disposats a una separació de 40 cm, armats amb tauler contraxapat. En la construcció tradicional el sistema de muntants es completa amb reble de fàbrica de rajola, de pedra o d'atovó. En aquesta solució els muntants solen estar més separats.
Les armadures de coberta consisteixen en sistemes estructurals que poden consistir en l'ús de parells recolzats en l'extrem inferior directament sobre mur o sobre estreps, i l'extrem superior recolzats l'un contra l'altre o bé contra la filera que constitueix el carener. Els estreps poden estar lligats mitjançant tirants, amb la qual cosa millora el seu comportament estructural, i poden tenir falsos tirants, a més de tirants, o exclusivament falsos tirants.
Les cintres són sistemes triangulats que recolzen directament sobre murs o sobre dorments, estan separades d'1 a 3 o més metres i es relacionen entre si mitjançant corretges. La tipologia de cintres podrà variar entre la cintra de parells, tirant i pendó, cintra romana de parells, tornapuntes, tirant i pendeló, la cintra en W, cintra en ventall, tipus Polonceau, de tisora, biga recta en gelosia, sobre forjat creant espai habitable, pòrtics rígids de fusta serrada i cartel·les de tauler contraxapat clavat, entre altres.
Totes aquestes estructures poden ser de fusta massissa o de fusta laminada.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de forjat amb cairat de fusta, especificant escairada del cairat i tipus de fusta, de revoltó i de formigó.
Unitat de cintra de fusta especificant tipus de fusta, llum i càrrega.
Metre quadrat d'estructura de fusta laminada en arcs especificant llum i tipus d'arcs.
Metre quadrat d'estructura de fusta laminada pòrtics especificant llum i tipus de pòrtics.
Metre quadrat d'empostat de coberta especificant tipus de fusta i secció.
Metre quadrat d'estructura de fusta laminada per a coberta, especificant tipus de fusta, llum i pendent.
Metre lineal d'elements de pals, bigues, corretges, i cabirons, especificant escairada i tipus de fusta.
Metre quadrat de tractament de la fusta contra insectes xilòfags a l'exterior, mitjançant ruixat a pressió.

Metre quadrat de tractament de la fusta contra insectes xilòfags a l'exterior, mitjançant gasificat o fum.
Metre quadrat de tractament interior de murs contra insectes xilòfags, mitjançant injector de ϕ12 mm.
Metre quadrat de tractament interior de murs contra insectes xilòfags, fins a 1 m, mitjançant injector de ϕ18 mm.
Unitat de tap per a tractament de fusta.
Metre quadrat de tractament de protecció de la fusta contra el foc, especificant tipus de producte i procediment d'aplicació.
Es consideraran incloses en els mesuraments les operacions d'anivellament, mitjans auxiliars utilitzats en el muntatge, desaprofitaments per unions, encaixos i diferents pèrdues per acoblaments dels elements per al muntatge de l'estructura, inclosos els ferratges necessaris per a realitzar els encaixos i unions, és a dir, tots els conceptes que intervenen per a ultimar perfectament la unitat d'obra.

Prescripcions sobre els productes

• Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la Part II: Condicions de recepció de productes. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Els materials que s'incorporen a les unitats d'obra són els següents:

- Fusta massissa:

Dins de la fusta massissa s'inclou la fusta serrada i la fusta de roll. Per a la fusta serrada es realitza una assignació de classe resistent per a diferents classes arbòries, (CTE DB-SE-M), que permet que, especificada una classe resistent, es pugui utilitzar, en el càlcul, els valors de les propietats de resistència, rigidesa i densitat associats a aquesta (vegeu taules E.1 i E.2 del CTE DB-SE-M).

Les classes resistents són:

a) per a coníferes i xop: C14, C16, C18, C20, C22, C24, C27, C30, C35, C40, C45 i C50;

b) per a frondoses: D30, D35, D40, D50, D60 i D70.

En la taula C.1 de l'Annex C del CTE DB-SE-M, s'estableix per a la fusta serrada, amb caràcter informatiu i no exhaustiu, l'assignació de classe resistent, en funció de la qualitat segons la norma de classificació l'espècie arbòria i la procedència considerada. En la taula C.2 annex C del CTE DB SE-M s'inclou, amb caràcter informatiu i operatiu, una selecció del contingut de la norma UNE 56544:2011 relativa a l'assignació de classe resistent a la fusta serrada, i en la taula C.3, CTE DB SE-M, s'inclou la relació de les espècies arbòries, citades en la Taula C.1, indicant-ne el nom botànic i la procedència. Altres denominacions possibles de les espècies arbòries, locals o comercials, s'identificaran pel seu nom botànic.

La fusta en roll se sol utilitzar per a la formació de forjats en medis rurals, així com en la construcció d'armadures de corretges o de parells, també en sistemes rústics.

El contingut d'humitat serà el que correspongui a la humitat d'utilització, sempre que el procés de fabricació ho permeti, a fi de reduir els moviments del material a causa de la variació d'humitat.

- Fusta laminada encolada:

Els elements de fusta laminada encolada constitueixen peces estructurals formades per encolat de làmines de fusta amb direcció de la fibra sensiblement paral·lela. La fusta laminada podrà estar fabricada amb totes les fustes citades en la norma UNE-EN 14080:2013 «Estructures de fusta. Fusta laminada encolada i fusta massissa encolada. Requisits». Les unions dentades per a peces senceres fabricades d'acord amb la norma UNE-EN 14080:2013, no han d'utilitzar-se en classe de servei 3 quan en la unió canvia la direcció de la fibra.

El contingut d'humitat de cada làmina haurà d'estar comprès entre el 8 i el 15%. La variació del contingut d'humitat de les làmines d'una mateixa peça no excedirà el 4%. La comprovació del contingut d'humitat es farà mitjançant la norma UNE-EN 13183-3:2006.

La fusta laminada encolada, per al seu ús en estructures, estarà classificada segons a una classe resistent, d'acord amb el CTE DB SE-M, tot basant-se en una de les dues opcions següents:

Experimentalment, amb assaigs normalitzats, segons l'apartat D.2 del CTE DB SE-M

Deduïda teòricament a partir de les propietats de les làmines de fusta, que conformen l'element estructural, segons l'apartat D.3, del CTE DB SE-M tenint en compte que els valors de les propietats, de la fusta laminada encolada així classificada, són majors o iguals als que corresponen per a la classe resistent assignada, cosa que permet al projectista que, especificada una Classe Resistent, pugui utilitzar, en el càlcul, els valors de les propietats de resistència, rigidesa i densitat associats a aquesta.

Les classes resistents són les següents:

a) per a fusta laminada encolada homogènia: GL24h, GL28h, GL32h i GL36h;

b) per a fusta laminada encolada combinada: GL24c, GL28c, GL32c i GL36c;

En la taula D.1 del CTE-DB-SE-M s'expressa l'assignació de classes resistents de la fusta laminada encolada, i en l'apartat D.4, Taula D.2 del mateix document, s'inclouen les correspondències conegudes entre les classes resistents de fusta laminada encolada i de fusta serrada emprada en les làmines.

L'assignació de classe resistent a la fusta laminada encolada s'obté, en aquest cas, mitjançant assaigs d'acord amb la norma UNE-EN 14080:2013. Els valors obtinguts de les propietats, mitjançant assaigs, han de ser superiors, o iguals, als corresponents a la classe resistent a assignar.

L'assignació de classe resistent a la fusta laminada encolada mitjançant assaigs s'obté mitjançant càlcul aplicant les expressions matemàtiques que figuren en la norma UNE-EN 14080:2013, per a la qual cosa cal conèixer, prèviament, els valors característics de les propietats de la fusta serrada a emprar en les làmines, d'acord amb el que s'estableix en l'annex E, CTE DB SE-M.

En fusta laminada combinada, les expressions s'apliquen a les propietats de les parts individuals de la secció transversal. L'anàlisi de les tensions pot realitzar-se basant-se en la hipòtesi de la deformació plana de la secció. La comprovació de la resistència ha de realitzar-se en tots els punts rellevants de la secció transversal. Els valors de les propietats obtinguts mitjançant les expressions que figuren en la norma UNE-EN 14080:2013 han de ser superiors o iguals als corresponents a la classe resistent a assignar.

L'assignació de la classe resistent, respecte als valors de les propietats de resistència, rigidesa i densitat associades es farà d'acord amb les indicacions del CTE, DB-SE-M, annex E, Taula E.3 per a la fusta laminada encolada homogènia i Taula E.4 per a la fusta laminada encolada combinada.

Els requisits mínims de fabricació s'indiquen en la norma UNE 386 «Fusta laminada encolada. Especificacions i requisits mínims de fabricació», o la UNE-EN 14080:2013, segons la classe de servei.

- Fusta microlaminada:

És un producte derivat de la fusta per a ús estructural fabricat amb xapes de fusta de petit gruix (de l'ordre de 3 a 5 mm) encolades amb la mateixa direcció de la fibra, coneguda amb les sigles del seu nom en anglès, LVL. La fusta microlaminada per a ús estructural haurà de subministrar-se amb una certificació dels valors de les propietats mecàniques i de l'efecte de la grandària d'acord amb els plantejaments generals del CTE DB SE-M.

- Tauler estructural:

El tauler és, en general, una peça en la qual predominen la longitud i l'amplària sobre el gruix, i en la qual l'element constitutiu principal és la fusta. Se'l coneix, també, com a producte derivat de la fusta.

Els taulers poden ser:

tauler contraxapat;

tauler de fibres;

tauler de partícules (tauler aglomerat i tauler de borumballa).

El tauler contraxapat és el format per capes de xapes de fusta encolades de manera que les direccions de les fibres de dues capes consecutives formen un cert angle, generalment de 90°. Els valors característics de les propietats mecàniques dels taulers contraxapats han de ser aportats pel fabricant d'acord amb la normativa d'assaig UNE-EN 789:2006 i la UNE-EN 1058:2010.

El tauler de fibres és el format per fibres lignocel·lulòsiques mitjançant l'aplicació de calor i/o pressió. La cohesió s'aconsegueix per les propietats adhesives intrínseques de les fibres o per addició d'un aglomerant sintètic. Podran ser: Tauler de fibres de densitat mitjana (tauler DM o MDF); Tauler de fibres dur (densitat major o igual a 900 kg/m³); Tauler de fibres semidur (densitat compresa entre 400 i 900 kg/m³).

El tauler de partícules és aquell format per partícules de fusta o d'un altre material llenyós, aglomerades entre si mitjançant un adhesiu i pressió, a la temperatura adequada. També és anomenat tauler aglomerat.

El tauler de borumballa és un tauler de constitució similar al de partícules però fabricat amb borumballa de dimensions majors. Les seves propietats mecàniques són majors. Pot ser Tauler d'encenalls orientats OSB (Oriented Strand Board) i, en aquest cas, la borumballa de les capes externes estan orientades seguint la direcció longitudinal del tauler, per la qual cosa les propietats mecàniques del tauler s'incrementen en aqueixa direcció i disminueixen en la direcció perpendicular. Els valors de les propietats de resistència, rigidesa i densitat dels taulers de fibres s'inclouen en les taules E.9 i E.10, del CTE, DB SE-M, i ambient en el qual s'utilitzen.

En les estructures de fusta, dels taulers anteriors, s'utilitzen solament aquells que, en les normes UNE corresponents, s'especifica per a ús estructural o d'alta prestació estructural (aquest últim amb propietats de resistència i de rigidesa majors que l'anàleg estructural).

L'ús dels diferents tipus de taulers ha de limitar-se a les classes de servei recollides per a cada tipus en la taula 2.1, del CTE DB SE-M. En l'annex E.3 del mateix DB, figuren els valors de les propietats de resistència, rigidesa i densitat associats a cada tipus de tauler estructural dels que allí s'especifiquen. En els apartats E.3.1 a E.3.3 s'estableixen els valors de les propietats de resistència, rigidesa i densitat associats als tipus de taulers i a l'ambient en el qual s'utilitzen.

En les taules E.5 a E.8 del CTE DB SE-M, s'indiquen els valors de les propietats de resistència, rigidesa i densitat associades a cada tipus de tauler de partícules i ambient en el qual s'utilitzen.

- Adhesius:

La documentació tècnica de l'adhesiu ha d'incloure les prescripcions d'ús i incompatibilitats. L'encolat de peces de fusta d'espècies diferents o de productes derivats de la fusta variats (sobretot si els coeficients de contracció són diferents) requereix un coneixement específic sobre la seva viabilitat.

En la taula 4.1 del CTE DB SE-M, es descriuen els adhesius utilitzats en fusta per a ús estructural i la seva adequació a la classe de servei. Els adhesius utilitzats en la fabricació d'elements estructurals de fusta s'ajustaran a les normes UNE-EN 301:2018 i UNE-EN 12436: 2002 +ERRATUM:2005.

Els adhesius que compleixin les especificacions per al Tipus I, definides en UNE-EN 301:2014, poden utilitzar-se en totes les classes de servei, i els que compleixin les especificacions per al Tipus II, únicament en la classe de servei 1 o 2 i mai exposats de forma prolongada a temperatures superiors als 50°C. En el producte s'indicarà de manera visible que l'adhesiu és apte per a ús estructural, així com per a classes de servei per a les quals és apte.

- Unions:

Les unions de peces estructurals de fusta es realitzaran mitjançant

Elements mecànics de fixació de tipus clavilla (claus, perns, passadors, tirafons i grapes);

Elements mecànics de fixació de tipus connectors;

Unions tradicionals.

Elements mecànics de fixació

Els elements mecànics de fixació contemplats en aquest DB per a realitzar les unions són:

De tipus clavilla: claus de fust llis o amb relleixos, grapes, tirafons (caragols rosca fusta), perns o passadors.

Connectors: d'anell, de placa o dentats.

En el projecte s'especificarà, per a la utilització en estructures de fusta, i per a cada tipus d'element mecànic:

Resistència característica a tracció de l'acer fu,k.

Informació geomètrica que permeti l'execució correcta dels detalls.

Les unions exteriors exposades a l'aigua estaran subjectes a les consideracions de durabilitat. Tots els elements metàl·lics que s'utilitzen tindran la mateixa resistència al foc que l'estructura mateixa construïda en fusta o producte derivat d'aquest material.

Per a les unions tipus clavilles, s'estarà al que es disposa en el CTE, DB SE-M, apartat 8.3; unions amb claus, apartat 8.3.2., tot establint-se en la taula 8.2 la separació i distàncies mínimes; unions amb grapes, apartat 8.3.3, del DB SE-M., tot establint-se en la taula 8.3 les separacions i distàncies mínimes en grapes; unions amb perns, apartat 8.3.4 del DB SE-M., tot establint-se en la taula 8.5 les separacions i distàncies mínimes; unions amb passadors, apartat 8.3.5.; unions amb tirafons, apartat 8.3.6., tot establint-se en la taula 8.6 les separacions i distàncies mínimes a la vora per a tirafons.

Per a unions amb connectors s'estarà al que es disposa en el CTE DB SE-M, apartat 8.4, tot establint-se en la taula 8.8 les separacions i distàncies mínimes per a connectors d'anell i de placa.

Unions tradicionals

Les unions tradicionals, també denominades fusteres o unions per contacte, transmeten les forces mitjançant tensions de compressió localitzada i de tallant entre les mateixes peces de fusta mitjançant el tall i mecanització adequats. El material aportat (generalment ferratges en forma de plaques de ferro i altres

elements de fixació) és molt reduït i la seva funció és la de mantenir en posició les unions. En alguns casos poden servir per a reforçar la unió o per a resistir una inversió de la sol·licitació.

Condicions de subministrament i recepció

El control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministren té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes subministrats satisfan el que s'exigeix en el projecte. S'indicaran les condicions particulars de control per a la recepció dels productes, incloent-hi els assaigs necessaris per a comprovar que aquests reuneixen les característiques.

Ha de comprovar-se que els productes rebuts:

- corresponen als especificats en el plec de condicions del projecte
- disposen de la documentació exigida:
- estan caracteritzats per les propietats exigides;
- han sigut assajats, quan així s'estableixi en el plec de condicions o ho determini la direcció facultativa, amb la freqüència establida.

Comprovacions

Per a la fusta i els productes derivats de fusta per a ús estructural hi ha Marcatge CE, que s'aniran actualitzant segons les resolucions oficials que es publiquen. Segons Resolució de 13 de novembre de 2006, de la Direcció General de Desenvolupament Industrial (BOE 20 desembre de 2006), les normes de marcatge CE vigents fins a la data susdita, referents a aquests productes, són les següents:

- Taulers derivats de la fusta per a la utilització en la construcció (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 19.7).
- Estructura de fusta. Fusta laminada encolada (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 1.5).
- Estructures de fusta. Fusta estructural amb secció transversal rectangular (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 1.5).
- Estructures de fusta. Elements estructurals prefabricats que utilitzen connectors metàl·lics de placa dentada (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 1.5).
- Estructures de fusta. Fusta microlaminada (LVL). Requisits (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 1.5).
- Elements metàl·lics d'unió: (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 1.1). Aquests acers podran ser de les qualitats 4.6, 5.6, 6.8, 8.8 i 10.9 normalitzades per ISO, les característiques mecàniques dels quals es recullen en la taula 4.3 de DB SE-A.

Les últimes disposicions d'aquesta matèria estan recollides en el Reial decret 110/2008 d'1 de febrer, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció (BOE de 12-2-2008).

A l'arribada dels productes a l'obra, el director de l'execució de l'obra comprovarà:

Amb caràcter general: aspecte i estat general del subministrament i que el producte és identificable, i s'ajusta a les especificacions del projecte.

Amb caràcter específic: es faran, també, les comprovacions que en cada cas es consideren oportunes de les quals a continuació s'estableixen excepte, en principi, les que estiguin avalades pels procediments reconeguts en el CTE;

Per a la fusta serrada:

Espècie botànica: la identificació anatòmica es farà en laboratori especialitzat;

Classe Resistent: la propietat o propietats de resistència, rigidesa i densitat s'especificaran segons notació i assaigs de l'apartat 4.1 del CTE DB SE-M;

toleràncies en les dimensions: S'ajustaran a la norma UNE-EN 336:2014 per a fustes de coníferes. Aquesta norma, en tant que no existeixi norma pròpia, s'aplicarà també per a fustes de frondoses amb els coeficients d'inflor i minvament de l'espècie de frondosa utilitzada;

contingut d'humitat: Excepte especificació en contra, ha de ser ≤ 20%.

Per als taulers:

Propietats de resistència, rigidesa i densitat: Es determinaran segons notació i assaigs de l'apartat 4.4.1, del CTE DB SE-M;

toleràncies en les dimensions: Segons UNE-EN 312-1:2010 per a taulers de partícules, UNE-EN 300:2007 per a taulers de borumballa orientats (OSB), UNE-EN 622-1:2004 +ERRATUM per a taulers de fibres i EN 315:2001 per a tauler contraxapat;

Per als elements estructurals de fusta laminada encolada:

Classe Resistent: la propietat o propietats de resistència, de rigidesa i la densitat, s'especificaran segons notació de l'apartat 4.2.1 del CTE DB SE-M;

toleràncies en les dimensions: Segons UNE-EN 14080:2013.

Dimensions de la mostra a assajar: una llesca de la secció transversal de la peça amb una amplària de 50 mm, presa de l'extrem de la peça.

Determinació de la resistència característica de les unions dentades d'entroncament de làmines. Norma d'assaig UNE-EN 408:2011+A1:2012 «Estructures de fusta. Fusta serrada i fusta laminada encolada per a ús estructural. Determinació d'algunes propietats fisicomecàniques».

Per a altres elements estructurals realitzats en taller.

Tipus, propietats, toleràncies dimensionals, planitud, contrafletxes (en el seu cas): comprovacions segons el que s'especifica en la documentació del projecte.

Per a fusta i productes derivats de la fusta, tractats amb productes protectors: es comprovarà la certificació del tractament.

Per als elements mecànics de fixació: es comprovarà la certificació del tipus de material utilitzat i del tractament de protecció.

Criteri general de no acceptació del producte.

L'incompliment d'alguna de les especificacions d'un producte, llevat de demostració que no suposi risc apreciable, tant de les resistències mecàniques com de la durabilitat, serà condició suficient per a la no acceptació del producte i en el seu cas de la partida.

Control de la documentació dels subministraments

S'ha de comprovar que tots els productes venen acompanyats pels documents d'identificació exigits per la normativa de compliment obligatori i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els documents següents:

Els documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge.

El certificat de garantia del fabricador, signat per persona física.

Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afecten els productes subministrats.

En l'albarà de subministrament o, en el seu cas, en documents a banda, el subministrador facilitarà, almenys, la informació següent per a la identificació dels materials i dels elements estructurals:

Amb caràcter general: nom i direcció de l'empresa subministradora; nom i direcció de la fàbrica o de la serradora, segons correspongui; data del subministrament; quantitat subministrada; certificat d'origen, i distintiu de qualitat del producte, en el seu cas.
Amb caràcter específic:
Fusta serrada: espècie botànica i classe resistent, dimensions nominals; contingut d'humitat o indicació d'acord amb la norma de classificació corresponent.
Tauler: tipus de tauler estructural segons norma UNE (amb declaració dels valors de les propietats de resistència, rigidesa i densitat associades al tipus de tauler estructural); dimensions nominals.
Element estructural de fusta laminada encolada: tipus d'element estructural i classe resistent (de la fusta laminada encolada utilitzada); dimensions nominals; marcat segons la norma UNE-EN 14080:2013.
Altres elements estructurals realitzats en taller: tipus d'element estructural i declaració de la capacitat portant de l'element amb indicació de les condicions de suport (o els valors de les propietats de resistència, rigidesa i densitat dels materials que ho conformen); dimensions nominals.
Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:
certificat del tractament en el qual ha de figurar: la identificació de l'aplicador;
l'espècie de fusta tractada; el protector empleat i el seu número de registre (Ministeri de Sanitat i Consum); el mètode d'aplicació emprat; la categoria de risc que cobreix; la data del tractament; precaucions que cal prendre davant de mecanitzacions posteriors al tractament; informacions complementàries, en el seu cas.
Elements mecànics de fixació: tipus (clau sense o amb relleixos, tirafons, passador, pern o grapa) i resistència característica a tracció de l'acer i tipus de protecció contra la corrosió; dimensions nominals;
Declaració, quan calgui, dels valors característics de resistència a l'aixafament i moment plàstic per a unions fusta-fusta, fusta-tauler i fusta-acer.
Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica (garanties de qualitat)
S'haurà de comprovar que els productes de construcció incorporats a la unitat d'obra porten el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) núm. 305/2011 de productes de construcció. El subministrador proporcionarà la documentació necessària sobre:
Els distintius de qualitat que ostenten els productes, equips o sistemes subministrats, que n'asseguren les característiques tècniques exigides en el projecte i documentarà, en el seu cas, el reconeixement oficial del distintiu.
Les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors.
Control de recepció mitjançant assaigs
En determinats casos pot ser necessari realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons el que s'estableix en la reglamentació vigent, o bé segons el que s'especifica en el projecte o ordenats per la direcció facultativa. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o els indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte.
L'assignació de classe resistent a la fusta laminada encolada s'obté, en aquest cas, mitjançant assaigs d'acord amb les normes UNE-EN 408:2011+A1:2012 i UNE-EN 14080:2013.
Els valors obtinguts de les propietats, mitjançant assaigs, han de ser superiors, o iguals, als corresponents a la classe resistent a assignar.
Criteris d'acceptació i rebuig
El criteri d'acceptació en els casos en què no calgui fer assaigs serà:
Que la documentació de subministrament aportada és suficient i adequada a la normativa i a les especificacions del projecte.
Que el producte està en possessió d'un distintiu de qualitat que l'eximeix d'assaigs.
Que els resultats dels assaigs estiguin d'acord amb els valors admissibles de la normativa, del projecte o de la direcció facultativa.
Es verificarà que la documentació anterior és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per aquesta. Si no és així, la direcció facultativa estudiarà si ha de rebutjar-se; o bé condicionarà l'acceptació a la realització dels assaigs oportuns o a la presentació d'informes o actes d'assaigs realitzats per un laboratori aliè al fabricant.

• Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Els elements de fusta per a estructures hauran d'emmagatzemar-se en condicions favorables de contingut d'humitat, no superiors a les d'utilització final d'aquests incorporats a les obres. Es recomana que aquests productes no s'emmagatzemen a la intempèrie per a no modificar-ne el contingut d'humitat considerablement, tenint en compte que en els dies de major temperatura i aire més sec es poden produir clevills i guerxaments després d'un assecat brusc de la fusta. També es tindrà en compte l'efecte de la llum solar en la superfície, que aquesta podrà alterar-ne de manera desigual el color. Així mateix, es recomana que la fusta emmagatzemada no estigui assentada en contacte amb el terreny o directament sobre la superfície sobre la qual recolza, i aquesta ha d'estar separada, per a permetre'n la ventilació.
S'evitarà, durant el magatzematge dels elements de fusta o productes derivats d'aquest material, que estiguin sotmesos a tensions superiors a les previstes per a les condicions de servei. Si es tractés d'elements de grans dimensions, especialment en el cas de tractar-se de peces de fusta laminada, s'evitarà que en la manipulació es produeixin distorsions que els danyen de manera permanent.
En el cas de tractar-se de fusta laminada, aquesta es mantindrà protegida de l'acció de la humitat, atenent a les característiques dels adhesius que uneixen les làmines.
Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

• Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

Es faran tasques de replantejament tenint en compte les toleràncies admissibles per a les estructures de fusta, i les operacions necessàries per a la seva presentació en obra i muntatge final.
Es recomana que els suports es fixen a les bases de formigó o de fàbrica de rajola previstes en projecte, mitjançant elements metàl·lics no envoltants, que en permeten la ventilació de l'extrem. Aquestes bases hauran d'estar perfectament anivellades per a permetre el fàcil assentament de l'estructura.
En el cas de tractar-se d'elements horitzontals que s'incorporin a l'estructura vertical pètria, es preveurà realitzar un replantejament exacte d'aquests, més la folgança necessària per al seu muntatge i ventilació posterior dels caps. És convenient anivellar perfectament la zona de suport dels elements horitzontals mitjançant la preparació d'una capa de morter, sobre la qual es podrà col·locar abans una planxa metàl·lica per a garantir-ne un recolzament complet.
Les unions es replantejaran amb cura especial perquè una vegada unides o acoblades les diferents peces, aquestes encaixen perfectament.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Es recomana tenir en compte les incompatibilitats químiques d'alguns materials de construcció que estiguin en contacte entre si. En tot cas, es tindrà en compte l'alteració que tant la calç com el ciment produeixen en la fusta, i s'evitarà, per tant, així qualsevol contacte entre aquests materials.

• Procés d'execució

• Execució

Abans d'utilitzar-la en la construcció, la fusta ha d'assecar-se, tant com sigui possible, fins a aconseguir continguts d'humitat adequats a l'obra acabada (humitat d'equilibri higroscòpic).

Si els efectes de les contraccions o minvaments no es consideren importants, o si han sigut reemplaçades les parts danyades de l'estructura, poden acceptar-se continguts més elevats d'humitat durant el muntatge sempre que s'asseguri que la fusta podrà assecar-se al contingut d'humitat desitjat.

S'evitarà el contacte de la fusta directament amb el terreny. Si el primer forjat sobre el terreny fos de fusta, es construirà elevat d'aquest, i s'haurà de quedar ventilada la cambra que es formi, amb orificis protegits amb reixeta i situats a tal altura que eviti que hi pugui entrar aigua. La secció mínima d'aquests és de 1.500 cm^3.

Els ancoratges de les llates a la fonamentació seran de barres o platines d'acer amb secció mínima de 5 mm2 amb una separació màxima de 180 cm entre si i de 60 cm a les cantonades de la construcció. La longitud de l'ancoratge encastat en obra gruixuda serà de 10 cm com a mínim.

Les peces de solera s'ancoraran a la llata amb la mateixa quantia anterior, i separació no superior a 100 cm. La solució de l'ancoratge serà capaç de resistir accions de succió mitjançant platines de gruix petit que es claven o caragolen als muntants i s'ancoren en el formigó de la fonamentació.

Els cairats tindran un lliurament sobre les bigues d'almenys 10 cm de longitud (recomanat).

Per a la construcció de juntes entre elements, i per a elements formats amb fusta de conífera, es consideraran les variacions dimensionals d'origen higrotèrmic següents:

Per a taulers contraxapats i de OSB, i en el seu plànol, seran com a màxim de valor 0,02% per cada 1% de variació de contingut d'humitat d'aquest.

Per a fusta serrada, laminada o microlaminada es podrà prendre, per cada 1% de variació de contingut d'humitat, un valor de 0,01% en direcció longitudinal i 0,2% en la transversal (aquesta última correspon en realitat a la tangencial, i la radial es podrà prendre com 0,1%).

Tot seguit s'enumeren una sèrie de bones pràctiques que milloren notablement la durabilitat de l'estructura:

evitar el contacte directe de la fusta amb el terreny, mantenint una distància mínima de 20 cm i disposant un material hidròfug (barrera antihumitat);

evitar que les arrancades de suports i arcs queden encastades en el formigó o un altre material de fàbrica. Per tant, es protegiran de la humitat col·locant-los a una distància suficient de terra o sobre capes impermeables;

ventilar les trobades de bigues en murs, mantenint una separació mínima de 15 mm entre la superfície de la fusta i el material del mur. El suport en la seva base ha de fer-se a través d'un material intermedi, separador, que no transmeti la possible humitat del mur (vegeu CTE DB SE-M, figura 11.1.a);

evitar unions en les quals es pugui acumular l'aigua;

protegir la cara superior dels elements de fusta que estiguin exposats directament a la intempèrie i en els quals pugui acumular-se l'aigua. En el cas d'utilitzar un cavalló (normalment de xapa metàl·lica), aquesta ha de permetre, a més, la ventilació de la fusta que cobreix (vegeu CTE DB SE-M figura 11.1.b);

evitar que les testes dels elements estructurals de fusta queden exposades a l'aigua de pluja ocultant-les, quan sigui necessari, amb una peça de remat protectora (vegeu CTE DB SE-M, figura 11.1.c);

facilitar, en general, al conjunt de la coberta la ràpida evacuació de les aigües de pluja i disposar sistemes de desaigüe de les condensacions en els llocs pertinents.

Els possibles canvis de dimensions, produïts per la inflor o minvament de la fusta, no han de quedar restringits pels elements d'unió:

en general, en peces de cantell superior a 80 cm, no han d'utilitzar-se entroncaments ni nusos rígids fets amb plaques d'acer que coarten el moviment de la fusta (vegeu CTE DB SE-M, figura 11.2.a);

les solucions amb plaques d'acer i perns queden limitades a situacions en les quals s'esperen petits canvis de les condicions higrotèrmiques de l'ambient i el cantell dels elements estructurals no supera els 80 cm. Igualment esdevé en unions de tipus corona en els nucs d'unió de pilar/llinda en pòrtics de fusta laminada, figura 11.2, del CTE DB SE-M.

Per a l'acaragolament dels elements metàl·lics d'unió es practicaran pretrepants, amb un diàmetre no major del 70% del diàmetre del caragol o element de subjecció, i en tot cas atenent a les especificacions del DB SE-M per a evitar el trencament de la peça per fem.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra.

En el cas de centrals d'obra per a la fabricació de formigó, l'aigua procedent de la rentada de les seves instal·lacions o dels elements de transport del formigó s'abocarà sobre zones específiques, impermeables i adequadament senyalitzades. Les aigües emmagatzemades podran reutilitzar-se com a aigua de pastat per a la fabricació del formigó, sempre que es compleixin els requisits establerts a aquest efecte en l'article 29 del Codi Estructural.

Com a criteri general, es procurarà evitar la neteja dels elements de transport del formigó en l'obra. En cas que aquesta neteja fora inevitable, s'haurà de seguir un procediment semblant al que s'ha indicat anteriorment per a les centrals d'obra.

En el cas de produir-se situacions accidentals que provoquen afeccions mediambientals tant al sòl com als aqüífers pròxims, el constructor haurà de sanejar el terreny afectat i sol·licitar la retirada dels residus corresponents per un gestor autoritzat. En cas de produir-se l'abocament, es gestionaran els residus generats segons el que s'indica en l'indicador prestacional definit en el núm. 3.51 de la taula A2.A.1.1 de l'annex núm. 2 del Codi Estructural.

• Toleràncies admissibles

Les toleràncies dimensionals, o desviacions admissibles respecte a les dimensions nominals de la fusta serrada, s'ajustaran als límits de tolerància de la classe 1 definits en la norma UNE-EN 336:2014 per a coníferes i xop. Aquesta norma s'aplicarà, també, per a fustes d'altres espècies de frondoses amb els coeficients d'inflor i minvament corresponents, en tant que no existeixi norma pròpia. Les toleràncies dimensionals, o desviacions admissibles respecte a les dimensions nominals de la fusta laminada encolada, s'ajustaran als límits de tolerància definits en la norma UNE-EN 14080:2013.

L'enguerximent de columnes i bigues, mesurada en el punt mitjà de l'obertura, en aquells casos en els quals puguin presentar-se problemes d'inestabilitat lateral, o en barres de pòrtics, ha de limitar-se a 1/500 de la longitud de l'obertura en peces de fusta laminada i microlaminada o a 1/300 en peces de fusta massissa.

Muntatge de fusta laminada:

El fabricant o muntador de l'estructura de fusta haurà de comprovar el replantejament de l'obra en els punts de suport de les peces. El constructor haurà d'observar les següents toleràncies no acumulables admeses generalment:

Sobre la llum ± 2 cm

Transversalment ±1 cm

D'anivellament ±2 cm

En les cantonades de la construcció ±1 cm

Les toleràncies es reduiran a la meitat en el cas de col·locar les plaques d'ancoratge en el moment de l'abocament del formigó.

Gelosies amb unions de plaques dentades

Després del muntatge, s'admet un enguerximent màxim de 10 mm en qualsevol peça de la cintra sempre que s'afermi de manera segura en la coberta acabada de manera que s'eviti el moment provocat per aquesta distorsió. La desviació màxima d'una cintra respecte a la vertical no ha d'excedir el valor de 10 + 5•(H - 1) mm, amb un valor màxim de 25 mm; on H és l'altura (diferència de cota entre suports i punt més alt), expressada en metres..

• Condicions d'acabaments

Durabilitat de les estructures de fusta

Ha de garantir-se la durabilitat de les estructures de fusta tant del material com de les fixacions metàl·liques emprades en les unions. S'hauran de prendre mesures, per tant, per a garantir la durabilitat de l'estructura almenys durant el temps que es consideri període de servei i en condicions d'ús adequat. Es tindrà en compte tant el disseny de l'estructura mateixa com la possibilitat d'afegir un tractament.

Tractament contra la humitat:

La fusta ha d'estar tractada contra la humitat, segons la classe de risc. Les especificacions del tractament hauran de fer referència a:

- tipus de producte a utilitzar
- sistema d'aplicació: pinzellat, polvoritzat, autoclau, immersió
- retenció i penetració del producte

Protecció de la fusta:

La protecció de la fusta davant dels agents biòtics i abiòtics serà preventiva. Es preveurà la possibilitat que la fusta no pateixi atacs deguts a aquest origen en un nivell acceptable. Els productes a aplicar-hi hauran d'estar indicats pels fabricants, que en l'envàs i en la documentació tècnica d'aquest producte indicaran les instruccions d'ús i manteniment.

Protecció preventiva davant dels agents biòtics.

Segons el grau d'exposició a l'augment del contingut d'humitat de la fusta durant el temps en el qual estarà en servei, s'estableixen cinc nivells de risc dels elements estructurals (art. 3.2.1.2.del CTE SE M):

Tipus de protecció davant d'agents biòtics i mètodes d'impregnació

S'estableixen sis nivells de protecció (NP) (UNE-EN 351-1:2008 + ERRATUM:2008)

NP1, per a classes de risc 1 i 2, es recomana protecció superficial amb producte insecticida per a classe de risc 1, i amb producte insecticida i fungicida per a classe de risc 2: és aquella en la qual la penetració és com a mínim d'1 mm en qualsevol part de la superfície tractada.

NP2, per a classe de risc 3.1, és aquella en la qual la penetració mitjana aconseguida pel protector és d'almenys 3 mm en la blancor de totes les cares de la peça tractada.

NP3, per a classe de risc 3.2, és aquella en la qual la penetració mitjana aconseguida pel protector és d'almenys 6 mm en la blancor de totes les cares de la peça tractada.

NP4, per a classe de risc 4, és aquella en la qual la penetració mitjana aconseguida pel protector és d'almenys 25 mm en totes les cares de la peça tractada, de secció circular. En cas que s'utilitzen fustes no durables, aquestes han de ser impregnables.

NP5, per a classe de risc 4, és aquella en la qual la penetració és total en la blancor i totes les cares tractades.

NP6, per a classe de risc 5, és aquella en la qual la penetració és total en la blancor i d'almenys 6 mm en la fusta de duramen exposada. En cas d'emprar-se fustes no durables, aquestes han de ser impregnables.

L'elecció del tipus de protecció davant d'agents biòtics es recull la taula 3.1 del DB SE-M, en la qual s'indica el tipus de protecció exigit en funció de la classe de risc.

S'ha de tenir en compte que no totes les espècies són igualment impregnables. Entre les difícilment impregnables es troben algunes espècies coníferes: avets, pícea, cedre roig, en les quals cal emprar procediments especials. El fabricant garantirà que s'aconsegueix la protecció per a la classe d'ús.

A més, cada espècie, i en concret les zones de duramen i blancor, poden tenir associada el que es diu durabilitat natural. La blancor o el duramen d'una espècie no tenen per què requerir protecció per a una determinada classe de risc a pesar que així ho indiqués la taula 3.1. La durabilitat natural de cada espècie es defineix en la norma UNE-EN 350:2016.

Cada espècie i zona té també associada una impregnabilitat, és a dir, una certa capacitat de ser impregnada amb major o menor profunditat. En cas que s'especifiqui l'espècie i zona, ha de comprovar-se que el tractament prescrit a l'element és compatible amb la seva impregnabilitat.

Si el tractament alterés el contingut d'humitat la fusta, en obra ha de constatar-se que s'entrega el producte d'acord amb els requisits del projecte.

El fabricant garantirà que l'espècie a tractar és compatible amb el tractament en profunditat (i amb les coles en el cas d'usar-se).

En obres de rehabilitació estructural, amb detecció d'atacs previs per agents xilòfags, s'incrementaran els nivells de protecció corresponents a les classes d'ús normals, en una categoria.

Als elements nous que s'integren en l'obra, s'aplicarà com a mínim:

- Tractament superficial (NP2) insecticida i fungicida, quan no tinguin una durabilitat natural, segons patologies observades.
- Tractament en profunditat (NP5), on s'hagin detectat atacs previs per tèrmits, que es garantirà en caps de bigues, en una longitud axial de 50 cm; si una vegada tractada la fusta es produís un retestat de la peça, haurà d'aplicar-se in situ un tractament superficial en les testes (NP 2), amb un producte protector almenys amb caràcter insecticida. Si l'atac fos actiu, es valorarà la conveniència de tractaments de barrera addicionals destinats a protegir el conjunt de l'edifici, o de tractaments mitjançant sistemes d'esquers a fi d'erradicar la colònia.

Als elements estructurals existents, s'aplicaran tractaments curatius:

- Tractament en profunditat, per injecció (mínim NP 5) per a atacs actius de fongs de podriment i tèrmits, per a poder impregnar la zona de duramen.

Per a la protecció de peces de fusta laminada encolada:

a) Per a la classe d'ús 2, es realitzarà sobre la peça acabada i després de les operacions d'acabat (raspallat, mecanitzat d'arestes i trepants etc.).

b) Per al cas de protecció i classe d'ús 3.1, el tractament protector podrà fer-se sobre la peça acabada o sobre les làmines prèviament al seu encolat.

c) Per a classes d'ús 3.2 o 4, es realitzarà sobre les làmines prèviament al seu encolat. El fabricant haurà de comprovar que el producte protector és compatible amb l'encolat, especialment quan es tracti de protectors orgànics.

Protecció preventiva enfront d'agents meteorològics.

En aquest cas es tindrà una cura especial en el disseny dels detalls constructius atès que en això està la clau per a mantenir allunyada la humitat dels elements de fusta, tot evitant en tots els casos que l'aigua quedi retinguda en els elements de fusta. Per a la classe de risc igual o superior a 3, els elements estructurals han d'estar protegits davant dels agents meteorològics, i s'haurà d'emprar en l'exterior productes de porus obert, com els lasurs, ja que no formen pel·lícula, i permetre així el flux d'humitat entre l'ambient i la fusta. Si s'empressin productes que formen una pel·lícula, com les pintures i els vernissos, haurà d'establir-se i seguir-se un programa de manteniment posterior.

Protecció contra la corrosió dels elements metàl·lics.

S'estarà al que es disposa en el DB SE-M, per als valors mínims del gruix del revestiment de protecció davant de la corrosió o el tipus d'acer necessari segons les diferents classes de servei, segons s'expressa en la Taula 3.2.

Protecció preventiva davant de l'acció del foc.

Es tindran en compte les indicacions referent a això indicats en el CTE, DB SI vigent.

Consideracions respecte a les unions

Les unions exposades a l'aigua es dissenyaran de manera que s'eviti la retenció d'aigua. En les classes de servei diferents a les 1 i 2, les unions quedaran ventilades i de tal forma que puguin evacuar ràpidament l'aigua, sense retencions.

• Control d'execució, assaig i proves

• Control d'execució

Per a fer el control de l'execució de qualsevol element serà preceptiva l'acceptació prèvia de tots els productes constituents o components d'aquesta unitat d'inspecció, independentment del mode de control utilitzat per a la recepció d'aquest.

El control de l'execució de les obres es realitzarà en les diferents fases, d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexos i modificacions autoritzats per la direcció facultativa i les instruccions del director de l'execució de l'obra.

Es comprovarà el replantejament d'eixos, així com la verticalitat dels suports, es comprovaran les dimensions i disposició dels elements resistents, així com els encaixos i unions, tant visualment com de la seva geometria. S'atendrà especialment les condicions d'enriostament de l'estructura i, en el cas d'unions acaragolades, es comprovarà com estan d'apretats els caragols.

En cas de disconformitat amb la unitat d'inspecció, la direcció facultativa donarà l'oportuna ordre de reparació o demolició i nova execució. Esmenada la deficiència, es procedirà de nou a la inspecció fins que aquest estigui satisfactòriament executat; i es podrà, en el seu cas, ordenar una prova de servei d'aqueixa unitat d'inspecció abans de la seva acceptació.

Acceptades les diferents unitats d'inspecció, només es donarà per acceptat l'element en cas de no estar programada la prova de servei.

• Assaig i proves

Els assaigs a realitzar podran ser, en cas de dubte, de comprovació de les característiques mecàniques i de tractaments dels elements estructurals. Es procedirà d'acord amb la normativa d'assaigs recollits per les normes vigents.

En cas d'haver d'efectuar proves de càrrega, d'acord amb la programació de control o bé per ordre de la direcció facultativa, es procedirà a la seva realització, i es comprovarà si els seus resultats estan d'acord amb els valors de la normativa, del projecte o de les indicacions de la direcció facultativa. En cas afirmatiu es procedirà a l'acceptació final.

Si els resultats de la prova de càrrega no són conformes, la direcció facultativa donarà les ordres oportunes de reparació o, en el seu cas, de demolició. Esmenada la deficiència, es procedirà de nou com en el cas general, fins a l'acceptació final de l'element controlat.

• Conservació i manteniments

Haurà de vigilar-se especialment que els elements estructurals construïts en fusta natural, o bé amb productes derivats d'aquest material, puguin banyar-se a causa de les filtracions d'aigua de pluja durant els treballs impermeabilització de la coberta, o perquè no hi ha sistemes de tancament en les obertures, i també a causa de les aportacions d'aigua en aquells oficis que comporten el seu ús.

També es tindrà molta cura amb les taques superficials que es puguin produir en la superfície del material, que difícilment es podran retirar en penetrar en la seva estructura porosa.

• Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

• Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Es comprovarà l'aspecte final de l'estructura i particularment de les unions i encaixos. L'eficàcia de la impermeabilitat de la coberta, així com dels tancaments verticals, és d'especial importància a causa de les alteracions que pot ocasionar un augment en el contingut d'humitat de la fusta.

Quan s'entri en càrrega l'estructura, es comprovarà visualment el seu comportament eficaç, sense que es produeixin deformacions o clevills en els elements estructurals. En el cas de percebre's algun problema, per estar indicat en projecte, amb caràcter voluntari, o bé en cas que la direcció facultativa ho requereixi, es podran realitzar proves de càrrega, o bé altres comprovacions sobre el producte acabat si el resultat no fora satisfactori. Es realitzaran d'acord amb un Pla d'Assaigs que avaluï la viabilitat de la prova, per una organització amb experiència en aquesta mena de treballs, dirigida per un tècnic competent, que ha de recollir els següents aspectes (adaptats a l'article 72.2 del Codi Estructural):

Viabilitat i finalitat de la prova

Magnituds que han de mesurar-se i localització dels punts de mesura

Procediments de mesura.

Escalons de càrrega i descàrrega.

Mesures de seguretat.

Condicions per a les quals l'assaig resulta satisfactori.

Aquests assaigs s'apliquen fonamentalment en elements sotmesos a flexió.

Es comprovarà, a més, l'efectivitat de les unions metàl·liques, així com la protecció a foc.

4. SISTEMA COBERTES

4.3 COBERTES PLANES

Descripció

De tipus de cobertes planes, en podem trobar:

- Coberta transitable no ventilada, convencional o invertida segons la disposició dels seus components. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 15%, segons l'ús al qual estigui destinada, trànsit per als vianants o trànsit de vehicles.
- Coberta enjardinada, la protecció pesada de la qual està formada per una capa de terra de plantació i la pròpia vegetació, i no és ventilada.
- Coberta no transitable no ventilada, convencional o invertida, segons la disposició dels seus components, amb protecció de grava o de làmina autoprotegida. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 5%.
- Coberta transitable, ventilada i amb paviment fix. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 3%, i es recomana el 3% en cobertes destinades al trànsit per als vianants.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre quadrat de coberta, totalment acabada, mesurada en projecció horitzontal, incloent-hi sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor, aïllant tèrmic, capes separadores, capes d'impermeabilització, capa de protecció i punts singulars (evacuació d'aigües, juntes de dilatació), incloent-hi els cavalcaments, part proporcional de minvaments i neteja final. En coberta enjardinada també s'inclou capa drenant, producte antiarrels, terra de plantació i vegetació; no inclou sistema de reg.

Prescripcions sobre els productes

• Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la Part II: Condicions de recepció de productes. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, apartat 5.1.2, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en projecte: conductivitat tèrmica λ, emissivitat e,, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, en el seu cas, densitat ρ i calor específica cp, complint amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica.
Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m².
Les cobertes han de disposar dels elements següents:
- Sistema de formació de pendents:
Podrà realitzar-se amb formigons alleugerits o formigons d'àrids lleugers amb capa de regularització de gruix comprès entre 2 i 3 cm. de morter de ciment, amb acabat remolinat; amb argila expandida estabilitzada superficialment amb lletada de ciment; amb morter de ciment (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 19.1).
En coberta transitable ventilada, el sistema de formació de pendents podrà realitzar-se a partir de barandats constituïts per peces prefabricades o rajoles (barandats de sostremort), superposats de plaques d'argila cuita encadellades o de rajoles buides.
Ha de tenir prou de cohesió i estabilitat, i una constitució adequada per a la recepció o fixació de la resta de components.
La superfície serà llisa, uniforme i sense irregularitats que puguin punxonar la làmina impermeabilitzant.
Es comprovarà el dosatge i densitat.
- Barrera contra el vapor, en el seu cas (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 4.1):
Poden establir-se'n de dos tipus:
- Les de baixes prestacions: film de polietilè.
- Les d'altes prestacions: làmines auxiliars o de betum modificat amb armadura d'alumini, làmina de PVC, làmina de EPDM. També poden emprar-se'n d'altres recomanades pel fabricant de la làmina impermeable.
El material de la barrera contra el vapor ha de ser el mateix que el de la capa d'impermeabilització o compatible amb aquesta.
- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 3):
Pot ser de llanes minerals com fibra de vidre i llana de roca, poliestirè expandit, poliestirè extrudit, poliuretà, perlita de cel·lulosa, suro aglomerat, etc. L'aïllant tèrmic ha de tenir prou de cohesió i una estabilitat per a proporcionar al sistema la solidesa necessària davant de sol·licitacions mecàniques. Les principals condicions que se li exigeixen són: estabilitat dimensional, resistència a les xafades, imputrescibilitat, baixa higroscopicitat i mínima absorció d'aigua en cas de ser col·locat en cobertes invertides.
S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica declarada menor que 0,06 W/mK a 10 °C i una resistència tèrmica declarada major que 0,25 m2K/W.
El seu gruix es determinarà segons les exigències del CTE DB HE 1.
Segons el CTE DB HR, els productes de rebliment de les cambres utilitzats per a aplicacions acústiques es caracteritzen per la resistivitat al flux de l'aire, r, en kPa·s/m². Es comprovarà que es correspon amb l'especificada en projecte.
- Capa d'impermeabilització (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 4):
La impermeabilització pot ser de làmines de betum modificat i bituminosos modificats; de poli (clorur de vinil) plastificat; d'etilè propilè diè monòmer, etc.
Haurà de suportar temperatures extremes, no serà alterable per l'acció de microorganismes i prestarà la resistència al punxonament exigible.
- Capa separadora:
Hauran d'utilitzar-se quan hi hagi incompatibilitats entre l'aïllament i les làmines impermeabilitzants o alteracions dels primers quan s'instal·len els segons. Podran ser feltres de fibra de vidre o de polièster, polipropilè o films de polietilè.
Capa separadora antiadherent: pot ser de feltre de fibra de vidre, o de feltre orgànic saturat. Quan hi hagi risc d'un especial punxonament estàtic o dinàmic, aquesta haurà de ser també antipunxonant. Quan tingui funció antiadherent i antipunxant podrà ser de geotèxtil de polièster, de geotèxtil de polipropilè, etc.
Quan es busquin les dues funcions (dessolidarització i resistència a punxonament) s'utilitzaran feltres antipunxonants no permeables, o bé dues capes superposades, la superior de dessolidarització i la inferior antipunxonant (feltre de polièster o polipropilè tractat amb impregnació impermeable).
- Capa de protecció (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 8):
- Cobertes enjardinades:
Producte antiarrels: constituïts per quitrà d'hulla, derivats del quitrà com brea o productes químics amb efectes repel·lents de les arrels, inclòs en el sistema d'impermeabilització. En les cobertes enjardinades la impermeabilització ha de ser resistent a la perforació d'arrels perquè les capes denominades antiarrels no ofereixin hermeticitat davant de les arrels, sinó que únicament dificultin a curt termini la perforació.
Capa drenant: grava i arena de riu. La grava estarà exempta de substàncies estranyes i arena de riu amb granulometria contínua, seca i neta i grandària màxima del gra 5 mm.
Complexos geosintètics o capes separadores en compliment amb la norma UNE EN 13252:2017.
Terra de plantació: mescla formada per parts iguals en volum de terra franca de jardí, humus, arena de riu, bruc i torba. S'hi poden addicionar per a reduir pes fins a un 10% d'alleugeridors com poliestirè expandit en boles o vermiculita. Ha de ser un mitjà idoni per a la plantació prevista i garantir la filtració correcta d'aigua de pluges a llarg termini.
- Cobertes amb protecció de grava:
La grava pot ser solta o aglomerada amb morter. Es podran utilitzar graves procedents de piconament. La capa de grava ha d'estar neta i no tenir substàncies estranyes, i la seva grandària, compresa entre 16 i 32 mm. En corredors i zones de treball, es col·locaran lloses mixtes prefabricades compostes per una capa superficial de morter, terratzo, àrida rentada o altres, amb extradossat de poliestirè extrudit.
- Cobertes sense capa de protecció: la làmina impermeable serà de qualitat a la intempèrie i aguantarà la succió del vent.
- Cobertes amb paviment fix:
Rajoles rebudes amb morter, capa de morter, pedra natural rebuda amb morter, formigó, llamborda sobre llit d'arena, morter filtrant, aglomerat asfàltic o altres materials de característiques anàlogues.
- Cobertes amb paviment flotant:

Peces recolzades sobre suports, rajoles soltes amb aïllant tèrmic incorporat o altres materials de característiques anàlogues. Pot realitzar-se amb rajoles autoportants sobre suports telescòpics concebuts i fabricats expressament per a aquest fi. Els suports disposaran d'una plataforma de suport que reparteixi la càrrega i sobrecàrrega sobre la làmina impermeable sense risc de punxonament.
- Cobertes amb capa de redolament:
Aglomerat asfàltic, capa de formigó, empedrat o altres materials de característiques anàlogues. El material que forma la capa ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes.
- Sistema d'evacuació d'aigües: canalons, embornals, baixants, sobreeixidors, etc.
L'embornal o el canaló ha de ser una peça prefabricada, d'un material compatible amb el tipus d'impermeabilització que s'utilitzi i ha de disposar d'una ala de 10 cm d'amplària com a mínim en la vora superior. Han d'estar proveïts d'un element de protecció per a retenir els sòlids que puguin obturar el baixant.
- Altres elements: morters, rajoles, peces especials de remat, etc.
Durant l'emmagatzematge i transport dels diferents components, se n'evitarà la deformació per incidència dels agents atmosfèrics o d'esforços violents o colps, per a la qual cosa s'interposaran lones o sacs.
L'arreplega de cada tipus de material es formarà i explotarà de manera que se n'eviti la segregació i contaminació, i s'evitarà una exposició prolongada del material a la intempèrie formant les arreplegues sobre superfícies no contaminants i evitant les mescles de materials de diferents tipus.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

• Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el CTE DE HE 1, apartat 5.2.2, en el plec de condicions del projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les seves condicions particulars d'execució.
Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

• Condicions prèvies: suport

El forjat garantirà l'estabilitat amb fletxa mínima, compatibilitat física amb els moviments del sistema i química amb els components de la coberta.
Els paraments verticals estaran acabats.
Els dos suports seran uniformes, estaran nets i no tindran cossos estranys.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

- Barrera contra el vapor:
El material de la barrera contra el vapor ha de ser el mateix que el de la capa d'impermeabilització o compatible amb aquesta.
- Incompatibilitats de les capes d'impermeabilització:
S'evitarà el contacte de les làmines impermeabilitzants bituminoses, de plàstic o de cautxú, amb petrolis, olis, greixos, dissolvents en general i especialment amb els seus dissolvents específics.
Quan el sistema de formació de pendents sigui l'element que serveix de suport a la capa d'impermeabilització, el material que el constitueix ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma d'unió de l'impermeabilitzant a aquest.
No s'utilitzaran en la mateixa membrana d'impermeabilització materials a base de betums modificats i no modificats.
No s'utilitzarà en la mateixa làmina oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP) que no siguin específicament compatibles amb aquestes.
S'evitarà el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat i betums asfàltics, llevat que el PVC estigui especialment formulat per a ser compatible amb l'asfalt.
S'evitarà el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat, betums asfàltics i les escumes rígides de poliestirè o les escumes rígides de poliuretà.
Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.2, l'embornal o el canaló ha de ser una peça prefabricada, d'un material compatible amb el tipus d'impermeabilització que s'utilitzi.
- Capa separadora:
Per a la funció de dessolidarització s'utilitzaran productes no permeables a la lletada de morters i formigons.
Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.2, les cobertes han de disposar de capa separadora en les situacions següents: sota l'aïllant tèrmic, quan hagi d'evitar-se el contacte entre materials químicament incompatibles; sota la capa d'impermeabilització, quan hagi d'evitar-se el contacte entre materials químicament incompatibles o l'adherència entre la impermeabilització i l'element que serveix de suport en sistemes no adherits.
Quan l'aïllant tèrmic estigui en contacte amb la capa d'impermeabilització, els dos materials han de ser compatibles; en cas contrari, ha de disposar-se una capa separadora entre aquests.

• Procés d'execució

• Execució

- En general:
Se suspendran els treballs quan hi hagi pluja, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h. En aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre-se'n. Si una vegada fets els treballs hi ha aquestes condicions, es revisaran i asseguraran les parts realitzades. Amb temperatures inferiors a 5 °C es comprovarà si poden dur-se a terme els treballs d'acord amb el material a aplicar-hi. Es protegiran els materials de coberta en la interrupció en els treballs. Els baixants es protegiran amb paragravetes per a impedir-ne l'obstrucció durant l'execució del sistema de pendents.
- Sistema de formació de pendents:
El pendent de la coberta s'ajustarà a la que s'estableix en projecte (CTE DB HS 1, apartat 2.4.2).
En el cas de cobertes amb paviment flotant, la inclinació de la formació de pendents quedarà condicionada a la capacitat de regulació dels suports de les rajoles (resistència i estabilitat); es rebaixarà al voltant dels embornals.
El gruix de la capa de formació de pendents estarà compresa entre 30 cm i 2 cm; en cas d'excedir el màxim, es recorrerà a una capa de difusió de vapor i a fumerals de ventilació. Aquest gruix es rebaixarà al voltant dels embornals.
En el cas de cobertes transitables ventilades, el gruix del sistema de formació de pendents serà com a mínim de 2 cm. La cambra d'aire permetrà la difusió del vapor d'aigua a través de les obertures a l'exterior, disposades de manera que es garanteixi la ventilació creuada. Per a tal fi se situaran les eixides d'aire 30 cm per damunt de les entrades, i es disposaran les unes i les altres enfrontades.
El sistema de formació de pendents quedarà interromput per les juntes estructurals de l'edifici i per les juntes de dilatació.
- Barrera contra el vapor:
En cas que es prevegi en projecte, la barrera de vapor es col·locarà immediatament damunt del sistema de formació de pendents, ascendirà pels laterals fins a aconseguir la cota de la làmina impermeabilitzant.
Quan s'empren làmines de baixes prestacions, no caldrà soldadura de cavalcaments entre peces ni amb la làmina impermeable. Si s'empren làmines d'altes prestacions, caldrà soldadura entre peces i amb la làmina impermeable.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.4.2, la barrera contra el vapor ha d'estendre's sota el fons i els laterals de la capa d'aïllant tèrmic.
S'aplicarà en unes condicions tèrmiques ambientals que es troben dins dels marges prescrits en les especificacions d'aplicació del fabricant.
- Capa separadora:
Haurà d'intercalar-se una capa separadora per a evitar el risc de punxonament de la làmina impermeable.
En cobertes invertides, quan s'utilitzi feltre de fibra de vidre o de polièster, es disposaran peces simplement encavalcades sobre la làmina impermeabilitzant.
Quan s'empri feltre de polièster o polipropilè per a la funció antiadherent i antipunxonant, aquest anirà tractat amb impregnació impermeable.
En el cas en què s'empri la capa separadora per a ventilació, aquesta quedarà oberta a l'exterior en el perímetre de la coberta, de tal manera que s'asseguri la ventilació creuada (amb obertures en el plafó o per interrupció del mateix paviment fix i de la capa de ventilació).
- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic:
Es col·locarà de manera contínua i estable, segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.4.3.
- Capa d'impermeabilització:
Abans de rebre la capa d'impermeabilització, el suport complirà les condicions següents: estabilitat dimensional, compatibilitat amb els elements que s'hi col·locaran damunt, superfície neta i mancada de partícules soltes, llisa i de formes suaus, pendent adequat i humitat limitada (sec en superfície i massa). Els paraments als quals ha d'entregar-se la impermeabilització han de preparar-se amb esquerdejat mestrejat i remolinat per a assegurar l'adherència i estanquitat de la junta.
Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.4.4, les làmines es col·locaran en unes condicions tèrmiques ambientals que es troben dins dels marges prescrits en les especificacions d'aplicació del fabricant.
S'interromprà l'execució de la capa d'impermeabilització en cobertes banyades o amb vent fort.
La impermeabilització es col·locarà en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Les diferents capes d'impermeabilització es col·locaran en la mateixa direcció i a tapajuntes. Els cavalcaments quedaran a favor del corrent d'aigua i no quedaran alineats amb els de les fileres contigües.
Quan la impermeabilització sigui de betums modificats i el pendent sigui major de 15%, s'utilitzaran sistemes fixats mecànicament. Si el pendent està comprès entre el 5 i el 15%, s'usaran sistemes adherits, sistemes fixats mecànicament o fins i tot no adherits si van posteriorment arenats.
Si es vol independitzar l'impermeabilitzant de l'element que li serveix de suport, s'usaran sistemes no adherits. Quan s'usin sistemes no adherits s'emprarà una capa de protecció pesada.
Quan la impermeabilització sigui amb policlorur de vinil plastificat, o qualsevol producte impermeable sintètic, si la coberta no té protecció, s'usaran sistemes adherits o fixats mecànicament.
Es reforçarà la impermeabilització sempre que es trenqui la continuïtat del recobriment. S'evitaran bosses d'aire en les làmines adherides.
La capa d'impermeabilització quedarà dessolidaritzada del suport i de la capa de protecció, només en el perímetre i en els punts singulars.
L'emprimació ha de ser del mateix material que la làmina impermeabilitzant.
- Capa de protecció:
- Cobertes enjardinades:
Producte antiarrels: se'n col·locarà que arribi fins a la part superior de la capa de terra.
Capa drenant: la grava tindrà una grossària mínima de 5 cm, servirà com a primera base de la capa filtrant; aquesta serà a base d'arena de riu, tindrà una grossària mínima de 3 cm i s'estendrà uniformement sobre la capa de grava. Les instal·lacions que hagin de discórrer pel terrat (línies fixes de subministrament d'aigua per a reg, etc.) hauran d'estendre's preferentment per les zones perimetrals, evitant el seu pas pels faldars. En els regs per aspersió les conduccions fins als ruixadors s'estendran per la capa drenant. Pot ser substituïda per un geosintètic en compliment amb la norma UNE EN 13252:2017.
Terra de plantació: la profunditat de terra vegetal estarà compresa entre 20 i 50 cm. Les espècies vegetals que necessiten una major profunditat se situaran en zones de superfície aproximadament igual a l'ocupada per la projecció de la seva copa i pròximes als eixos dels suports de l'estructura. Es triaran preferentment espècies de creixement lent i amb portaments que no superen els 6 m. Els camins per als vianants disposats en les superfícies enjardinades poden realitzar-se amb arena en una profunditat igual a la de la terra vegetal, i se separarà d'aquesta per elements com murets de pedra rajola o lloses de pissarra.
- Cobertes amb protecció de grava:
La capa de grava serà en qualsevol punt de la coberta d'un gruix que garanteixi la protecció permanent del sistema d'impermeabilització davant de la insolació i altres agents climàtics i ambientals. El gruix no podrà ser menor de 5 cm i estarà en funció del tipus de coberta i l'altura de l'edifici, tenint en compte que les cantonades aniran més arenades que les zones de vora i aquestes més que la zona central. Quan la làmina vagi fixada en el seu perímetre i en les seves zones centrals de ventilacions, ampits, racons, etc., es podrà admetre que l'arenat perimetral sigui igual que el central. Pel que fa a les condicions com a llast, pes de la grava i, en conseqüència, el seu gruix, estaran en funció de la forma de la coberta i de les instal·lacions que s'hi situen. Es disposaran corredors i zones de treball que permetin el trànsit sense alteracions del sistema.
- Cobertes amb paviment fix:
S'establiran les juntes de dilatació necessàries per a prevenir les tensions d'origen tèrmic. Segons el
CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.1, les juntes hauran de disposar-se coincidint amb les juntes de la coberta; en el perímetre exterior i interior de la coberta i en les trobades amb paraments verticals i elements passants; en quadrícula, situades a 5 m com a màxim en cobertes no ventilades, i a 7,5 m com a màxim en cobertes ventilades, de manera que les dimensions dels panys entre les juntes guarden com a màxim la relació 1:1,5.
Les peces aniran col·locades sobre solera de 2,5 cm, com a mínim, estesa sobre la capa separadora. Per a fer les juntes entre peces s'emprarà material d'unió, evitant la col·locació a os.
- Cobertes amb paviment flotant:
Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.3.5.3, les peces recolzades sobre suports en paviment flotant hauran de disposar-se horitzontalment. Les peces o rajoles hauran de col·locar-se amb junta oberta.
Les rajoles permetran, mitjançant una estructura porosa o per les juntes obertes, el flux d'aigua de pluja cap al plànol inclinat d'escolament, de manera que no es produeixin entollaments. Entre el sòcol de protecció de la làmina en els plafons perimetrals o altres paraments verticals i les rajoles es deixarà un buit d'almenys 15 mm.
- Cobertes amb capa de trànsit:
Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.3.5.4, quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui en calent directament sobre la impermeabilització, el gruix mínim de la capa d'aglomerat haurà de ser 8 cm. Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter disposada sobre la impermeabilització, haurà d'interposar-se una capa separadora per a evitar l'adherència de 4 cm de gruix com a màxim i armada de tal manera que se n'eviti la fissuració.
Les solucions amb impermeabilització líquida estaran d'acord amb ETAG 033.
- Sistema d'evacuació d'aigües:
Els embornals se situaran preferentment centrats entre els vessants o faldars per a evitar pendents excessius; en tot cas, separats almenys 50 cm dels elements sobreïxents i 1 m dels racons o cantonades.

La trobada entre la làmina impermeabilitzant i el baixant es resoldrà amb peça especialment concebuda i fabricada per a aquest ús, i compatible amb el tipus d'impermeabilització de què es tracti. Els embornals estaran dotats d'un dispositiu de retenció dels sòlids i tindran elements que sobreïxin del nivell de la capa de formació de pendents a fi de minorar el risc d'obturació.
Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.4, l'element que serveix de suport de la impermeabilització haurà de rebaixar-se al voltant dels embornals o en tot el perímetre dels canalons. La impermeabilització haurà de prolongar-se 10 cm com a mínim per damunt de les ales de l'embornal. La unió de l'impermeabilitzant amb l'embornal o el canaló haurà de ser estanca. La vora superior de l'embornal haurà de quedar per davall del nivell d'escolament de la coberta. Quan l'embornal es disposi en un parament vertical, haurà de tenir secció rectangular. Quan es disposi un canaló la seva vora superior haurà de quedar per sota del nivell d'escolament de la coberta i ha d'estar fixat a l'element que serveix de suport.
Es realitzaran pous de registre per a facilitar la neteja i manteniment dels desaigües.
- Elements singulars de la coberta.
- Accessos i obertures:
Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.9, els que estiguin situats en un parament vertical hauran de fer-se d'una de les formes següents:
Disposant un desnivell de 20 cm d'altura com a mínim per damunt de la protecció de la coberta, protegit amb un impermeabilitzant que ho cobreixi i ascendeixi pels laterals del buit fins a una altura de 15 cm com a mínim per damunt d'aquest desnivell.
Disposant-los reculats respecte del parament vertical 1 m com a mínim.
Els accessos i les obertures situats en el parament horitzontal de la coberta hauran de fer-se disposant al voltant del buit un ampit impermeabilitzat d'una altura de 20 cm com a mínim per damunt de la protecció de la coberta.
- Juntes de dilatació:
Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.1, les juntes hauran d'afectar les diferents capes de la coberta a partir de l'element que serveix de suport resistent. Les vores de les juntes hauran de ser romes, amb un angle de 45° i l'amplària de la junta serà major que 3 cm.
La distància entre les juntes de coberta haurà de ser com a màxim 15 m.
La disposició i l'ample de les juntes estarà en funció de la zona climàtica; l'ample serà major de 15 mm.
La junta s'establirà també al voltant dels elements sobreïxents.
Les juntes de dilatació del paviment se segellaran amb un màstic plàstic no contaminant, i abans s'haurà netejat o escatat si calgués dels cantells de les rajoles.
En les juntes haurà de col·locar-se un segellant disposat sobre un reble introduït en l'interior. El segellament haurà de quedar enrasat amb la superfície de la capa de protecció de la coberta.
- Trobada de la coberta amb un parament vertical i punts singulars emergents:
Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.2, la impermeabilització haurà de prolongar-se pel parament vertical fins a una altura de 20 cm com a mínim per damunt de la protecció de la coberta. La trobada ha de realitzar-se arredonint-se o axamfranant-se en el cas de làmines de betum modificat, líquids i morters. Per a impermeabilitzacions sintètiques tipus PVC, TPO o EPDM no resulta necessari. Els elements passants hauran de separar-se 50 cm com a mínim de les trobades amb els paraments verticals i dels elements que sobreïxin de la coberta.
Perquè l'aigua de les precipitacions no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització ha de realitzar-se d'alguna de les maneres següents:
Mitjançant regata de 3 x 3 cm com a mínim, en la qual ha de rebre's la impermeabilització amb morter al biaix.
Mitjançant una reculada amb una profunditat major que 5 cm, l'altura del qual, per damunt de la protecció de la coberta, sigui major que 20 cm.
Mitjançant un perfil metàl·lic inoxidable proveït d'una pestanya almenys en la seva part superior per al segellament.
Quan es tracti de cobertes transitables, a més del que s'ha dit anteriorment, la làmina quedarà protegida de la intempèrie en el seu lliurament als paraments o punts singulars (amb banda de terminació autoprotegida), i del trànsit per un sòcol.
- Trobada de la coberta amb la vora lateral:
Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.3, haurà de realitzar-se prolongant la impermeabilització 5 cm com a mínim sobre el front del ràfec o el parament o disposant un perfil angular amb l'ala horitzontal, que ha de tenir una amplària major que 10 cm.
- Sobreeixidors:
Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.5, en les cobertes planes que tinguin un parament vertical que les delimiti en tot el perímetre, es disposaran sobreeixidors quan hi hagi un sol baixant en la coberta, quan es prevegi que, si s'obtura un baixant, l'aigua acumulada no pugui evacuar per altres baixants o quan l'obturació d'un baixant pugui produir una càrrega en la coberta que en comprometi l'estabilitat.
El sobreeixidor haurà de disposar-se a una altura intermèdia entre el punt més baix i el més alt del lliurament de la impermeabilització al parament vertical. El sobreeixidor ha de sobreeixir 5 cm com a mínim de la cara exterior del parament vertical i disposar-se amb un pendent favorable a l'evacuació.
- Trobada de la coberta amb elements passants:
Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.6, l'ancoratge d'elements haurà de realitzar-se d'una de les maneres següents:
Sobre un parament vertical per damunt del remat de la impermeabilització.
Sobre la part horitzontal de la coberta de manera anàloga a l'establida per a les trobades amb elements passants o sobre una bancada que s'hi recolzi.
- Racons i cantonades:
Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.8, hauran de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ fins a una distància de 10 cm com a mínim des del vèrtex format pels dos plans que conformen el racó o la cantonada i el pla de coberta.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra.

• Toleràncies admissibles

No s'acceptarà si l'amplària dels nervis, fins i tot les vores, té una variació superior a ± 0,5 cm.

• Condicions d'acabaments

Les superfícies acabades hauran de quedar sense imperfeccions; en cas contrari, s'utilitzaran materials específics per a la reparació de defectes i neteja d'aquestes.
Si la formigonada s'ha efectuat en temps fred, caldrà protegir la fonamentació per a evitar que el formigó fresc resulti danyat. Es cobrirà la superfície mitjançant plaques de poliestirè expandit ben fixades o mitjançant làmines calorifugades. En casos extrems pot ser necessari usar tècniques per a la calefacció del formigó.
Si la formigonada s'ha efectuat en temps calorós, ha d'iniciar-se la curació al més prompte possible. En casos extrems, pot ser necessari protegir la fonamentació del sol i limitar l'acció del vent mitjançant pantalles, o fins i tot, formigonar de nit.

• Control d'execució, assaig i proves

• Control d'execució

Punts d'observació:
- Sistema de formació de pendents: adequació a projecte.
Juntes de dilatació: respecten les de l'edifici.
Juntes de coberta: distanciades menys de 15 m.
Preparació de la trobada de la impermeabilització amb parament vertical, segons projecte (regata, reculada, etc.), amb el mateix tractament que el faldó.

Suport de la capa d'impermeabilització i la seva preparació.
Col·locació de cassoletes i preparació de juntes de dilatació.
- Barrera de vapor, en el seu cas: continuïtat.
- Aïllant tèrmic:
Col·locació correcta de l'aïllant, segons especificacions del projecte. Gruix. Continuïtat.
- Ventilació de la cambra, en el seu cas.
- Impermeabilització:
Replantejament, segons el nombre de capes i la forma de col·locació de les làmines.
Elements singulars: cavalcaments i lliuraments de la làmina impermeabilitzant.
- Protecció de grava:
gruix de la capa. Tipus de grava. Exempta de fins. Grandària entre 16 i 32 mm.
- Protecció de rajoles:
Rajoles rebudes amb morter, comprovació de la humitat del suport i de la rajola i dosatge del morter.
Rajoles ceràmiques rebudes amb adhesius, comprovació que el suport i la rajola estiguin secs i que l'adhesiu sigui idoni.
Amplària de juntes entre rajoles segons material d'unió. Rebaves. Anivellament. Planitud amb regla de 2 m. Rejuntada. Junta perimetral.

• Assaig i proves

La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat consistirà en una inundació de la coberta fins a aconseguir, almenys, un nivell de dos centímetres per damunt de qualsevol punt de la seva superfície en la unitat d'inspecció a provar.
Quan la unitat d'inspecció a provar no és completament inundable, però sí en més d'un 80% de la superfície, s'utilitzarà el reg com a complement. També serà aplicable quan la unitat d'inspecció inclogui punts singulars no submergits durant les proves efectuades mitjançant inundació parcial o completa. L'àrea no submergida de la coberta i/o els punts singulars no submergits es provaran mitjançant reg continu.

• Conservació i manteniment

Quant la coberta estigui acabada, no es rebran sobre aquesta elements que la perforen o en dificulten el desaigüe, com antenes i mastelers, que hauran d'anar subjectes a paraments.

• Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

• Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es feren mesuraments in situ per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, es realitzaran per laboratoris i segons el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà segons les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.
Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments in situ i els valors límit establerts en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri.
En l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les diferents parts i les instal·lacions, parcialment o totalment acabades, han de fer-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable.

5. SISTEMA FAÇANES I PARTICIONS

5.2 BUITS

5.2.1 FUSTERIA

Descripció

Portes: compostes de fulla/es plegables, abatible/s o corredissa/es. Podran ser metàl·liques (fetes amb perfils d'acer laminats en calent, conformats en fred, acer inoxidable o alumini anoditzat o lacat), de fusta, de plàstic (PVC) o de vidre temprat.
Finestres: compostes de fulla/es fixa/es, abatible/s, corredissa/es, plegables, oscil·lobatent/s o pivotant/s, Podran ser metàl·liques (fetes amb perfils d'acer laminats en calent, conformats en fred, acer inoxidable o alumini anoditzat o lacat), de fusta o de material plàstic (PVC).
En general: aniran rebudes amb cèrcol sobre el tancament o a vegades fixades sobre precèrcol. Inclouran tots els filets, patilles de fixació, caragols, rivets de goma, accessoris, així com els ferratges de tancament i de penjar necessaris.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de fusteria o superfície del buit a tancar, totalment acabada, incloent-hi ferratges de tancament i de penjar, i accessoris necessaris; així com col·locació, segellament, pintura, lacatge o vernís en cas de fusteria de fusta, protecció durant les obres i neteja final. No s'inclouen persianes o tendals, ni envidraments.

Prescripcions sobre els productes

• Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la Part II: Condicions de recepció dels productes. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.
- Portes i finestres en general:
Finestres i portes per als vianants exteriors sense característiques de resistència al foc i/ o control de fum (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.1).
Portes industrials, comercials, de garatge i portes grans. Productes sense característiques de resistència al foc o control de fums (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.1).
Ferratges per a l'edificació. Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a eixides de socors (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.3).
Ferratges per a l'edificació. Dispositius antipànic per a eixides d'emergència activats per una barra horitzontal (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.3).
Ferratges per a l'edificació. Dispositius de tancament controlat de portes (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.3).
Ferratges per a l'edificació. Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.3).
Ferratges per a l'edificació. Frontisses d'un sol eix. Requisits i mètodes d'assaig (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.3).
Ferratges per a edificació. Panys i pestells. Panys, pestells i tancadors mecànics. Requisits i mètodes d'assaig (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.3).
Airejadors. Podran ser dispositius de microventilació amb una permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207:2017 en la posició d'obertura de classe 1.
Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1, els productes per a buits i claraboies es caracteritzen mitjançant els paràmetres següents:
Marcs: transmitància tèrmica UH,m (W/*m2K). Absortivitat α en funció del seu color.
Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.3, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en projecte: la transmitància tèrmica U (W/ m2K) i el factor solar $g_{\perp}$ per a la part semitransparent del buit i per la transmitància tèrmica U (W/ m2K) i l'absortivitat α per als marcs de buits, (incloent-hi portes); i per la transmitància tèrmica lineal Ψ (W/mK) per als espaiadors, tot complint amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica.
Les fusteries dels buits (finestres i portes), es caracteritzen per la seva resistència a la permeabilitat a l'aire (capacitat de pas de l'aire, expressada en m^3/h, en funció de la diferència de pressions) o bé la seva classe, segons el que s'estableix en la norma UNE-EN 12207:2017, mesura amb una sobrepressió de 100 Pa.
La permeabilitat del buit s'obtindrà tenint en compte, en el seu cas, el calaix de la persiana. Segons la taula 3.1.3.a del CTE DB HE 1 tindrà uns valors inferiors o iguals als següents:
Per a les zones climàtiques d'hivern α, A i B: 27 $m^3/h\ m^2$ (classe 2).
Per a les zones climàtiques d'hivern C, D i E: 9 $m^3/h\ m^2$ (classe 3).
Segons el DB HR, apartat 4.2, les finestres i portes també es caracteritzen per la classe de finestra (classe 1, classe 2, classe 3, classe 4) segons la norma UNE-EN 12207:2017.
Precèrcol: podrà ser de perfil tubular conformat en fred d'acer galvanitzat, o de fusta.
Accessoris per al muntatge dels perfils: escaires, caragols, patilles de fixació, etc.; rivets de goma, raspalls, a més de tots els accessoris i ferratges necessaris (de material inoxidable). Juntes perimetrals. Raspalls en cas de corredisses.
- Portes i finestres de fusta:
Taulers derivats de la fusta per a utilització en la construcció (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 19.7).
Juntes d'estanquitat (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 9).
Filets.
Perfils de fusta (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 1.5). Sense guerxaments, atacs de fongs o insectes, clevills ni abonyegadures. Eixos rectilinis. Classe de fusta. Defectes aparents. Geometria de les seccions. Cambra de descompressió. Orificis per a desaigüe. Dimensions i característiques dels nucs i els defectes aparents dels perfils. La fusta utilitzada en els perfils serà de pes específic no inferior a 450 kg/m^3 i un contingut d'humitat no major del 15% ni menor del 12% i no major del 10% quan sigui massissa. Anirà protegida exteriorment amb pintura, lacatge o vernís.
- Portes i finestres d'acer:
Perfils d'acer laminat en calent o conformat en fred (protegits amb emprimació anticorrosiva de 15 micres de grossària o galvanització) o d'acer inoxidable (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 1.1, 19.5): toleràncies dimensionals, sense guerxaments, clevills ni deformacions, eixos rectilinis, unions de perfils soldats en tota la seva longitud. Dimensions adequades de la cambra que recull l'aigua de condensació, i orifici de desaigüe.

Perfils de xapa per a marc: gruix de la xapa de perfils o 0,8 mm, inèrcia dels perfils.
Filets de xapa. Gruix de la xapa de filets o 0,5 mm.
Ferratges ajustats al sistema de perfils.
- Portes i finestres d'alumini (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 19.6)
Perfils de marc: inèrcia dels perfils, els angles de les juntes estaran soldats o vulcanitzats, dimensions adequades de la cambra o canals que arrepleguen l'aigua de condensació, orificis de desaigüe (3 per metre), grossària mínima de paret dels perfils 1,5 mm color uniforme, sense guerxaments, fissures, ni deformacions, eixos rectilinis.
Xapa d'escopidor: gruix mínim 0,5 mm.
Filets: gruix mínim 1 mm.
Juntes perimetrals.
Raspalls en cas de corredisses.
Protecció orgànica: fos de pols de polièster: gruix .
Protecció anòdica: grossària de 15 micres en exposició normal i bona neteja; grossària de 20 micres, en interiors amb fregament; gruix de 25 micres en atmosferes marina o industrial.
Ajustament de ferratges al sistema de perfils. No interrompran les juntes perimetrals.
- Portes i finestres de materials plàstics:
Perfils per a marcs. Perfils de PVC. Grossària mínima de paret en els perfils 18 mm i pes específic
1,40 gr/cm Mòdul d'elasticitat. Coeficient de dilatació. Inèrcia dels perfils. Unions de perfils soldats. Dimensions adequades de la cambra que recull l'aigua de condensació. Orificis de desaigüe. Color uniforme. Sense guerxaments, fissures, ni deformacions. Eixos rectilinis.
Rivets perimetrals.
Filets. Grossària 1 mm.
Ferratges especials per a aquest material.
Massilles per al segellament perimetral: massilles elàstiques permanents i no rígides.
- Portes de vidre:
Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.4).
Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.4).
Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temprat en calent (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.4).
L'emmagatzematge en obra dels productes serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

• Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el CTE DE HE 1, apartat 5.2.2, en el plec de condicions del projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les seves condicions particulars d'execució.

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions

• Condicions prèvies: suport

La fàbrica que rebi la fusteria de la porta o finestra estarà acabada, a falta de revestiments. El cèrcol estarà col·locat i aplomat.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb potencial diferent, s'adoptaran les mesures següents:
Evitar el contacte entre dos metalls d'activitat diferent. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.
Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.
Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.
Portes i finestres d'acer: l'acer sense protecció no entrarà en contacte amb l'algeps.
Portes i finestres d'aliatges lleugers: s'evitarà el contacte directe amb el ciment o la calç, mitjançant precèrcol de fusta, o altres proteccions. S'evitarà formar ponts galvànics per la unió de diferents materials (suports formats per panells lleugers, imports de murs cortina, etc.).
Segons el CTE DB SE A, apartat. 3. Durabilitat. Ha de prevenir-se la corrosió de l'acer evitant el contacte directe amb l'alumini de les fusteries de tancament, murs cortina, etc.
S'haurà de tenir una precaució especial en la possible formació de ponts galvànics per la unió de diferents materials (suports formats per panells lleugers, muntants de murs cortina, etc.).

• Procés d'execució

• Execució

En general:
Es comprovarà el replantejament i dimensions del buit, o en el seu cas per al precèrcol.
Abans de la col·locació es comprovarà que la fusteria conserva la protecció, es troba en estat correcte i no li falta cap dels seus components (rivets, etc.). Es repassarà la fusteria en general: ajustament de ferratges, anivellament de fulles, etc. La cambra o canals que recullen l'aigua de condensació tindran les dimensions adequades; comptarà almenys amb 3 orificis de desaigüe per cada metre.
Es faran els ajustos necessaris per a mantenir les toleràncies del producte.
Es fixarà la fusteria al precèrcol o a la fàbrica. Es comprovarà que els mecanismes de tancament i maniobra són de funcionament suau i continu. Els ferratges no interrompran les juntes perimetrals dels perfils.
Les unions entre perfils es realitzaran de la següent manera:
Portes i finestres de material plàstic: al biaix, mitjançant soldadura tèrmica, a una temperatura de 180 °C, i quedaran units en tot el seu perímetre de contacte.
Portes i finestres de fusta: amb encaixos que n'asseguren la rigidesa, que quedaran encolats en tot el seu perímetre de contacte.
Portes i finestres d'acer: amb soldadura que n'asseguri la rigidesa, amb la qual cosa quedaran unides en tot el seu perímetre de contacte.
Portes i finestres d'aliatges lleugers: amb soldadura o vulcanitzat, o escaires interiors, units als perfils per caragols, reblons o encaix a pressió.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.3.3.6. Si el grau d'impermeabilitat exigit és 5, les fusteries es recularan del parament exterior de la façana, disposaran precèrcol i es col·locarà una barrera impermeable en els brancals entre la fulla principal i el precèrcol, o en el seu cas el cèrcol, prolongada 10 cm cap a l'interior del mur (Vegeu la figura 2.11). Se segellarà la junta entre el cèrcol i el mur amb cordó passant les juntes en el mur perquè quedi encaixat entre dues vores paral·leles, encara que, segons el HR, es recomana segellar totes les possibles folgances que puguin haver-hi entre el premarc i/o marc i el tancament cec de la façana, amb la qual cosa ha d'emplenar-se completament tota la folgança (gruix del tancament de façana), no sols superficialment. Si la fusteria està reculada del parament exterior, es col·locarà escopidor, trencaaigües en la llinda, etc. perquè l'aigua de pluja no arribi a la fusteria. L'escopidor tindrà un pendent cap a l'exterior de 10º mínim, serà impermeable o col·locar-se sobre barrera impermeable, i tindrà escopidor en la cara inferior del sortint segons la figura 2.12. La junta de les peces amb goteró tindrà la seva mateixa forma perquè no sigui un pont cap a la façana.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra.

• Toleràncies admissibles

Segons el CTE DB SUA 2, apartat 1.4, les grans superfícies envidrades que es puguin confondre amb portes o obertures (cosa que exclou l'interior d'habitatges) portaran, en tot el llarg, senyalització visualment contrastada a una altura inferior entre 0,85 m i 1,1 m i a una altura superior entre 1,5 m i 1,7 m. Aquesta senyalització no és necessària quan hi hagi muntants separats una distància de 0,60 m, com a màxim, o si la superfície envidrada compta almenys amb un travesser situat a l'altura inferior esmentada adés.

• Condicions d'acabaments

En general, la fusteria quedarà aplomada. Es netejarà per a rebre l'envidrament, si n'hi hagués. Una vegada col·locada, se segellaran les juntes fusteria-façana en tot el seu perímetre exterior. La junta serà contínua i uniforme, i el segellament s'aplicarà sobre superfícies netes i seques. Així s'assegura l'estanquitat a l'aire i a l'aigua.

Portes i finestres d'aliatges lleugers, de material plàstic: es retirarà la protecció després de revestir la fàbrica.

Segons el CTE DB SE M, apartat 3.2, les portes i finestres de fusta es protegiran contra els danys que puguin causar agents biòtics i abiòtics.

• Control d'execució, assaig i proves

• Control d'execució

- Fusteria exterior.

Punts d'observació:

Els materials que no s'ajusten a l'especificat es retiraran o, en el seu cas, demolida o reparada la part d'obra afectada.

Portes i finestres de fusta: afonament màxim fora de la vertical: 6 mm per m en portes i 4 mm per m en finestres.

Portes i finestres de material plàstic: estabilitat dimensional longitudinal de la fusteria inferior a més menys el 5%.

Portes de vidre: grossàries dels vidres.

Preparació del buit: replantejament. Dimensions. Es fixen les toleràncies en límits absorbibles per la junta. Si hi ha precèrcol, falta de guerxaments o desquadraments produïts per l'obra. Làmina impermeabilitzant entre ampit i escopidor. En portes balconeres, disposició de làmina impermeabilitzant. Buidatges laterals en murs per a l'ancoratge, en el seu cas.

Fixació de la finestra: comprovació i fixació del cèrcol. Fixacions laterals. Encast adequat. Fixació a la caixa de persiana o llinda. Fixació a l'ampit.

Segellament: en finestres de fusta: recepció dels cèrcols amb argamassa o morter de ciment. Segellat amb massilla. En finestres metàl·liques: fixació al mur. En finestres d'alumini: evitar el contacte directe amb el ciment o la calç mitjançant precèrcol de fusta, o si no hi ha precèrcol, mitjançant pintura de protecció (bituminosa). En finestres de material plàstic: fixació amb sistema d'ancoratge elàstic. Junta perimetral entre marc i obra ò 5 mm. Segellament perimetral amb massilles elàstiques permanents (no rígida). En qualsevol cas, les folgances i fissures entre el tancament de façana i els marcs i/o premarcs es rebleixen totalment (es rebleix l'ample del premarc).

Segons CTE DB SUA 1. Els envidraments exteriors compleixen el que s'especifica per a facilitar la seva neteja des de l'interior o des de l'exterior.

Segons CTE DB SI 3 punt 6. Les portes previstes com a eixida de planta o d'edifici i les previstes per a l'evacuació de > 50 persones compleixen el que s'especifica.

Segons CTE DB HE 1. Està garantida la resistència a la permeabilitat a l'aire.

Segons CTE DB HR la fixació dels cèrcols de les fusteries que formen els buits ha de fer-se de tal manera que quedi garantida l'estanquitat a la permeabilitat de l'aire.

Comprovació final:

Segons CTE DB SUA 2, les grans superfícies envidrades que puguin confondre's amb portes o obertures (cosa que exclou l'interior dels habitatges), i portes de vidre sense tiradors o cèrcols, estan senyalitzades. Si hi ha una porta corredissa d'accionament manual, inclosos els seus mecanismes d'obertura i tancament, la distància fins a l'objecte fix més pròxim és, com a mínim, 20 cm.

Segons el CTE DB SI 3. Els casos següents compleixen el que s'estableix en el DB: les portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i les previstes per a l'evacuació de més de 50 persones. Les portes giratòries, excepte quan siguin automàtiques i disposen d'un sistema que permeti l'abatiment de les seves fulles en el sentit de l'evacuació, davant una emergència o fins i tot en el cas que falli el subministrament elèctric.

- Fusteria interior:

Punts d'observació:

Els materials que no s'ajusten al que s'especifica es retiraran o, en el seu cas, demolida o reparada la part d'obra afectada.

Portes de fusta: afonament màxim fora de la vertical: 6 mm.

Comprovació projecte: segons el CTE DB SUA 2. Altura lliure de pas en zones de circulació, en zones d'ús restringit i en els llindars de les portes l'altura lliure; segons ORDRE PRE/446/2008, si correspon, amplària de pas, altura lliure i sentit d'obertura.

Replantejament: segons el CTE DB SUA 2. Recorregut de la fulla en portes situades en corredors d'amplària menor a 2,50 m. En portes de vaivé, percepció de persones a través de les parts transparents o translúcides.

En els casos següents es compleix el que s'estableix en el CTE DB SUA 2: vidres existents en les àrees amb el risc d'impacte. Parts vidriades de portes i tancaments de dutxes i banyeres. Superfícies envidrades que es puguin confondre amb portes o obertures (excepte l'interior dels habitatges). Portes de vidre que no disposen d'elements que permeten identificar-les. Portes corredisses d'accionament manual.

Les portes que disposen de bloqueig des de l'interior compleixen el que s'estableix en el CTE DB SUA 3.

En els casos següents es compleix el que s'estableix en el CTE DB SI 1: portes de comunicació de les zones de risc especial amb la resta de l'edifici. Portes dels vestíbuls d'independència.

Segons el CTE DB SI 3, dimensionat i condicions de portes i passos, portes d'eixida de recintes, portes situades en recorreguts d'evacuació i previstes com a eixida de planta o d'edifici.

Fixació i col·locació: folgança de fulla a cèrcol inferior o igual a 3mm. Folgança amb paviment. Nombre de golfos o frontisses.

Mecanismes de tancament: tipus segons especificacions de projecte. Col·locació. Disposició de condemna per l'interior (en el seu cas).

Acabats: lacat, envernissat, pintat.

• Assaig i proves

- Fusteria exterior:

Prova de funcionament: funcionament de la fusteria.
Prova d'escolament en portes i finestres d'acer, aliatges lleugers i material plàstic: estanquitat a l'aigua. Conjuntament amb la prova d'escolament de façanes, en el drap més desfavorable.
UNE 85247:2011. Finestres i portes. Estanquitat a l'aigua. Assaig in situ.
UNE-EN ISO 16283-3:2016. Acústica. Mesurament in situ de l'aïllament acústic en els edificis i en els elements de construcció. Part 3: Aïllament a soroll de façana. (ISO 16283-3:2016).
- Fusteria interior:
Prova de funcionament: obertura i accionament de panys.

• Conservació i manteniment

Fins al seu ús final, es protegirà de possibles colps, pluja i/o humitat en el lloc d'emmagatzematge. El lloc d'emmagatzematge no és un lloc de pas d'oficis que la pugui fer malbé.
Es desplaçaran a la zona d'execució just abans de ser instal·lades.
Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment de la fàbrica i la col·locació de l'envidrament.
No es donaran suport a pescants de subjecció de bastides, corrioles per a elevar càrregues, mecanismes per a neteja exterior o altres objectes que puguin fer-la malbé.

• Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

• Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments in situ per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es realitzarà segons les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'Annex H del DB HR.
Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments in situ i els valors límit establerts en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.
En el cas de façanes, quan es disposin com a obertures d'admissió d'aire, segons DB-HS 3, sistemes amb dispositiu de tancament, com ara airejadors o sistemes de microventilació, la verificació de l'exigència d'aïllament acústic davant de soroll exterior es farà amb aquests dispositius tancats.

5.2.3 GELOSIES

Descripció

Tancaments de buits exteriors, formats per cossos opacs com blocs, peces, làmines o panells, ancorats directament a l'estructura o a un sistema d'elements verticals i horitzontals fixats a la façana, a fi de protegir l'interior dels locals del sol i de les vistes.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

En cas de gelosia de blocs o peces, metre lineal de gelosia, fins i tot sòcol i mà d'obra necessària per a la col·locació. En els altres casos es valoraran per metres quadrats, fins i tot estructura de suport i ancoratge, totalment acabada.

Prescripcions sobre els productes

• Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la Part II: Condicions de recepció de productes. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.
- Gelosia (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, segons el material):
Gelosia de blocs: el bloc tindrà un volum de buits superior al 33% del total aparent, disposats segons un eix paral·lel a la menor dimensió de la peça, i pot ser de material ceràmic o de formigó, i anar armades o no.
Els blocs estaran exempts d'imperfeccions com ara taques, eflorescències, descantells, clevills, trencaments o qualsevol altre defecte apreciable a simple vista.
Gelosia de peces: les peces tindran la forma adequada a fi que, en unir-les, resulti una superfície perforada que dificulti la visió. Pot ser d'alumini anoditzat amb grossària mínima de 20 micres en ambient normal o
25 micres si és ambient marí, o d'acer protegit contra la corrosió.
Gelosia de làmines: estarà formada per una sèrie de làmines disposades horitzontalment o verticalment que poden ser fixes o orientables, de fibrociment, alumini, PVC, acer, fusta, etc.
- Les làmines no presentaran guerxaments, fissures ni deformacions o qualsevol altre defecte apreciable a simple vista i seran prou rígides per a no entrar en vibració sota l'efecte de càrregues de vent.
Gelosia de panells: estarà formada per una sèrie de panells d'alumini anoditzat.
L'alumini tindrà una protecció anòdica mínima de 20 micres en exteriors i 25 en ambients marins.
Assaigs: mesures i toleràncies (inèrcia del perfil). Gruix del recobriment anòdic. Qualitat del segellament del recobriment anòdic.
Lots: 50 unitats de gelosia o fracció.
- Ancoratge a façana:
En cas de gelosia de blocs, aquests es rebran amb morter.
En cas de gelosia de peces, làmines, o panells, aquests s'uniran a un suport perquè s'ancorin a façana.
Morter per a obra (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 19.1) segons RC-16. Com a morters d'obra s'utilitzaran, preferentment, morters industrialitzats amb les prestacions adequades per a les característiques essencials que determini el projecte o la direcció facultativa. En el cas d'optar-se per dosar el morter en obra s'utilitzaran els ciments d'obra, i es podran utilitzar també ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat, tot seleccionant els més adequats en funció de les seves característiques mecàniques, de blancor, en el seu cas, i del contingut d'additiu airejant.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

• Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

En qualsevol cas, les gelosies no seran elements sustentants, amb la qual cosa han de quedar aïllades d'esforços que produeixin altres elements de l'edifici.
En general, en la trobada amb un forjat o amb un altre element estructural superior, hi haurà un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell, que es reblirà amb morter, passades 24 hores.

En les gelosies de panells, el suport estarà format per perfils horitzontals d'alumini anoditzat o acer galvanitzat, proveït dels elements necessaris perquè s'ancori a façana, de manera que sigui capaç de suportar sense deformacions els esforços de vent.
En les gelosies de blocs armades, si el buit a tancar està limitat per elements estructurals, se n'assegurarà l'ancoratge disposant elements intermedis.
En les gelosies de làmines, el suport estarà format per una sèrie de perfils horitzontals i verticals d'acer galvanitzat o alumini anoditzat, de manera que sigui capaç de suportar els esforços de vent sense deformar-se ni produir vibracions.
En les gelosies de peces, el suport estarà format per una sèrie d'elements horitzontals i/o verticals units entre si i compostos per perfils d'alumini anoditzat o acer galvanitzat. Els perfils verticals estaran separats de manera que cada làmina tingui, com a mínim, dos punts d'unió.
Els buits estaran acabats, fins i tot revestiment interior i aïllament de façana.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb potencial diferent, s'adoptaran les mesures següents:
Evitar el contacte entre dos metalls d'activitat diferent. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.
Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.
Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.
En cas de gelosies de làmines, els elements d'unió amb el suport seran de material compatible amb el de la làmina i protegits contra la corrosió.
En cas de làmines de fibrociment, els additius que s'utilitzin per a col·locar-les estaran exempts de substàncies que ataquin el ciment.
En cas de gelosies de blocs, la trobada de la gelosia amb elements estructurals es farà de manera que no siguin solidaris, i es deixarà una junta entre tots dos de 2 cm com a mínim, reblida amb morter.

• Procés d'execució

• Execució

Punts d'observació.
En cas de gelosia de blocs, aquests s'humitejaran abans per reg sense arribar a xopar-los.
En cas de gelosia de blocs armada, es col·locaran dos redons cada 60 cm com a màxim i en les juntes perpendiculars a les vores de suport.
En cas de gelosia de peces, aquestes es fixaran als elements de suport, i es tractarà que no queden jocs (folgances) que puguin produir vibracions.
En cas de gelosia de làmines, el suport es fixarà a la façana mitjançant l'ancoratge dels seus elements, i es mirarà que quedin completament aplomats. Les làmines es fixaran al suport procurant que no hi hagi folgances en la unió que donen lloc a vibracions.
En cas de gelosia de panells, l'estructura es fixarà a la façana mitjançant l'ancoratge dels seus elements cuidant que quedin aplomats. Els panells es fixaran a l'estructura de suport

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra.

• Toleràncies admissibles

- Gelosia de blocs:
La planitud no presentarà variacions superiors a ± 10 mm comprovada amb regle de 2 m.
L'afonament no presentarà variacions superiors a ± 3 mm comprovat amb regle d'1 m.
L'horitzontalitat no presentarà variacions superiors a ± 2 mm comprovada amb regle d'1 m.
El gruix de les juntes passades serà superior a 1 cm.
- Gelosia de peces col·locada, de panells o de làmines:
Planitud. No presentarà variacions superiors a 5 mm/m.
Afonament. No presentarà variacions superiors a 3 mm/m.

• Condicions d'acabaments

La gelosia quedarà plana i aplomada.

• Control d'execució, assaig i proves

• Control d'execució

El morter d'unió no tindrà un dosatge diferent de l'especificada.
Gelosia de blocs armada: rebut dels blocs, horitzontalitat de filades, afonament, planitud, morter d'unió.
L'armadura tindrà les dimensions i forma de col·locació d'acord amb el que s'ha especificat.
Gelosia de peces col·locada: ancoratge de suport. Fixació de les peces. No hi haurà folgances.
Gelosia de làmines i panells: ancoratge estructura suport. Fixació de les peces. No hi haurà folgances.

• Conservació i manteniment

No se sotmetran a esforços per als quals no han sigut dissenyades.
En cas de gelosia de peces, de làmines i de panells, no es penjaran elements ni es produiran espentes que puguin danyar-la.

5.2.4 PERSIANES

Descripció

Tancaments de buits de façana, enrotllables o de gelosia, d'accionament manual o a motor, per a enfosquir i protegir de les vistes l'interior dels locals.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat o metre quadrat de buit tancat amb persiana, totalment muntada, incloent-hi tots els mecanismes i accessoris necessaris per al funcionament.

Prescripcions sobre els productes

• Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

- Persiana (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.2): podrà ser enrotllable o de gelosia. La persiana estarà formada per làmines de fusta, alumini o PVC, i la làmina inferior és més rígida que les restants.
Làmines de fusta: altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Humitat: inferior a 8% en zona interior i a 12% en zona litoral. Dimensions. Inèrcia. Nucs. Clevills i exfoliacions. Pes específic. Duresa.
Làmines d'alumini: grossàries i dimensions: altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Anoditzat: 20 micres en exteriors, 25 micres en ambient marí. Qualitat del segellament del recobriment anòdic.
Làmines de PVC: pes específic mínim 1,40 gr/cm^3. Gruix del perfil: mínim 1 mm.
- Guia: els perfils en forma d'U que conformen la guia seran d'acer galvanitzat o alumini anoditzat i de grossària mínima 1 mm.
- Sistema d'accionament.
En cas de sistema d'accionament manual:
El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana.
La corriola serà d'acer o alumini, protegits contra la corrosió, o de PVC.

La cinta serà de material flexible amb una resistència a tracció quatre vegades superior al pes de la persiana.
En cas de sistema d'accionament mecànic:
El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana.
La corriola serà d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.
El cable estarà format per fils d'acer galvanitzat, i anirà allotjat en un tub de PVC rígid.
El mecanisme del torn estarà allotjat en caixa d'acer galvanitzat, alumini anoditzat o PVC rígid.
- Caixa de persiana: en qualsevol cas la caixa de persiana estarà tancada per elements resistents a la humitat, de fusta, xapa metàl·lica o formigó, de manera que sigui practicable des de l'interior del local. Així mateix, seran estanques a l'aire i a l'aigua de pluja i es dotaran d'un sistema de bloqueig des de l'interior, en punts on calgui prendre mesures contra el robatori. No constituirà pont tèrmic. Es recomana utilitzar caixes de persiana prefabricades, i si és possible, amb un material absorbent acústic en la cambra.
Airejadors. Podran ser dispositius de microventilació amb una permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207:2017 en la posició d'obertura de classe 1.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

• Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions

• Condicions prèvies: suport

La façana estarà acabada i l'aïllament, col·locat.
Els buits de façana estaran acabats, fins i tot el revestiment interior, l'aïllament i la fusteria .

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb potencial diferent, s'adoptaran les mesures següents:
Evitar el contacte entre dos metalls d'activitat diferent. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.
Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.
Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.
S'evitaran els contactes bimetàl·lics següents:
Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable.
Alumini amb: plom i coure.
Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable.
Plom amb: coure i acer inoxidable.
Coure amb: acer inoxidable.

• Procés d'execució

• Execució

- En cas de persiana enrotllable:
Se situaran i aplomaran les guies, i es fixaran al mur mitjançant acaragolament o ancoratge de les seves patilles.
Estaran proveïdes, per a fixar-les, de perforacions o patilles equidistants. Les patilles tindran un gruix major a 1 mm i una longitud de 10 cm com a mínim. Tindran 3 punts de fixació per a altures no majors de 250 cm,
4 punts per a altures no majors de 350 cm i 5 per a altures majors. Els punts de fixació extrems distaran d'aquests 25 cm com a màxim. Les guies estaran separades com a mínim 5 cm de la fusteria i penetraran 5 cm en la caixa d'enrotllament.
S'introduiran en les guies la persiana i entre les làmines i aquestes hi haurà una folgança de 5 mm.
El corró s'unirà a la corriola i es fixarà mitjançant ancoratge dels seus suports a les parets de la caixa d'enrotllament i es tractarà que quedi horitzontal.
El mecanisme d'enrotllament automàtic es fixarà al parament en el mateix pla vertical que la corriola i a 80 cm de terra.
La cinta s'unirà en els seus extrems amb el mecanisme d'enrotllament automàtic i la corriola, i quedaran tres voltes de reserva quan la persiana estigui tancada.
La làmina superior de la persiana estarà proveïda de cintes, per a fixar-la al corró. La làmina inferior serà més rígida que les restants i estarà proveïda de dos topalls a 20 cm dels extrems per a impedir que s'introdueixi totalment en la caixa d'enrotllament.
- En cas de persiana de gelosia:
Si és corredissa, les guies es fixaran adossades al mur i paral·leles als costats del buit, mitjançant caragols o patilles. Els ferratges de penjar i els pivots guia es fixaran a la persiana a 5 cm dels extrems.
Si és abatible, el marc es fixarà al mur mitjançant caragols o patilles, amb dos punts de fixació com a mínim cada costat del marc.
Si és plegable, les guies es col·locaran adossades o encastades en el mur i paral·leles entre si, i es fixaran mitjançant caragols o patilles. Es col·locaran ferratges de penjar cada dues fulles de manera que tots dos queden en la mateixa vertical .

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra.

• Condicions d'acabaments

La persiana quedarà aplomada, ajustada i neta.

• Control d'execució, assaig i proves

• Control d'execució

Punts d'observació.
Es tindrà una cura especial en l'execució de les caixes de persiana, a causa dels ponts tèrmics que es poden crear, i s'atendrà als detalls constructius corresponents.
- Disposició i fixació.
Situació i aplomat de les guies: 5 cm de penetració en la caixa. Separació de la fusteria: 5 cm com a mínim.
Fixació de les guies.
Caixa de persiana: fixació dels elements al mur. Estanquitat de les juntes de trobada de la caixa amb el mur. Segons CTE DB HR, la fixació de les caixes de persiana ha de fer-se de tal manera que quedi garantida l'estanquitat a la permeabilitat de l'aire.
Aïllant tèrmic.
- Comprovació final.
Sistema de bloqueig des de l'interior, en el seu cas.
Làmina inferior més rígida amb topalls que impedeixin la penetració de la persiana en la caixa.

• Assaig i proves

Accionament de la persiana. Pujada, baixada i fixació a una altura.

• Conservació i manteniment

Les persianes es protegiran adequadament.

No se sotmetran a esforços per als quals no han sigut dissenyades.

5.2.5 TANCAMENTS

Descripció

Tancaments de seguretat en buits de façanes, amb tancaments plegables, extensibles, enrotllables o batents, cecs o formant malla, a fi d'impedir el pas a un local.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat o metre quadrat de tancament, tot considerant-se en els dos casos el tancament totalment muntat i en funcionament.

Prescripcions sobre els productes

• Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la Part II: Condicions de recepció de productes. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Els components compliran les condicions següents segons el tipus de tancament:

- En cas de tancament plegable, cada fulla estarà formada per xapa d'acer, de 0,80 mm de grossària mínima, galvanització o protegit contra la corrosió i el cèrcol estarà format per un perfil en L d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.
- En cas de tancament extensible, els elements verticals, les tisores i les guies superior i inferior estaran formats per perfils d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.
- En cas de tancament enrotllable, els perfils en forma d'U que conformen la guia seran d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió i de gruix mínima 1 mm, i dimensions en funció de l'amplària del buit. Tant en cas d'accionament manual com mecànic, l'eix fix i els tambors recuperadors seran de material resistent a la humitat. Els elements de tancament exteriors de la caixa d'enrotllament seran resistents a la humitat, i poden ser de fusta, xapa metàl·lica, formigó o ceràmics.

El tipus articulat estarà format per làmines de fleix d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.

El tipus tubular estarà format per tubs d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió, de 16 mm de diàmetre i 1 mm de gruix; la unió entre tubs es farà per mitjà de fleixos d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió, de 0,80 mm de gruix.

El tipus malla estarà format per redons d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.

- Persianes (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.2).
- Perfils laminats i xapes d'acer (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 1.1).
- Tubs d'acer galvanitzat (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 19.5).
- Perfils d'alumini anoditzat (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 19.6).
- Perfils de fusta (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 1.5).

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

• Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

En cas de tancament enrotllable, es comprovarà l'altura del buit per a deixar prou espai per a enrotllar-lo.

Els arrebossats no sobreeixiran en brancals i llinda a fi que no freguin amb la fulla del tancament i puguin danyar-la.

Es comprovarà que el paviment estigui a nivell i net, per a obtenir un tancament correcte .

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb potencial diferent, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar-ne el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

S'evitaran els contactes bimetàl·lics següents:

Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable.

Alumini amb: plom i coure.

Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable.

Plom amb: coure i acer inoxidable.

Coure amb: acer inoxidable.

• Procés d'execució

• Execució

Es replantejarà i marcarà la situació dels ancoratges i encaixos.

En qualsevol cas, el tancament quedarà en el nivell i el pla previstos, disposarà de topalls fixats al parament per a evitar colps en obrir-lo; així mateix, els mecanismes de lliscament garantiran un accionament suau i silenciós. Les guies es fixaran al parament amb ancoratges galvanitzats, amb una distància entre aquests menor o igual de 50 cm i als extrems inferior a 30 cm. La folgança entre el paviment i la fulla serà inferior a 10 mm. La guia tindrà 3 punts de fixació per a altures inferiors a 250 cm, 4 punts per a altures inferiors a 350 cm i 5 punts per a altures majors; els punts de fixació extrems distaran d'aquests 25 cm com a màxim.

En cas de tancament plegable, la unió entre fulles i cèrcol es farà mitjançant dos golfos o frontisses soldades en els seus costats verticals, a 15 cm dels extrems. El cèrcol estarà proveït de dues patilles de 5 cm de longitud, separades 25 cm dels extrems, i es fixarà al mur mitjançant acaragolament o ancoratge de les seves patilles tractant que quedi aplomat.

En cas de tancament extensible, els elements verticals estaran units entre si en tres punts, dos a 10 cm dels extrems i un altre en el centre. Les guies superior i inferior tindran com a mínim dos punts de fixació, de manera que quedin paral·leles entre si, als costats del buit i en el mateix pla vertical; així mateix, estaran separades 5 cm com a mínim de la fusteria.

En cas de tancament enrotllable, la guia es fixarà al mur mitjançant acaragolament o ancoratge de les seves patilles tractant que quedi aplomada; podran col·locar-s'hi encastades o adossades al mur i separades 5 cm com a mínim de la fusteria. Penetrarà 5 cm en la caixa d'enrotllament. S'introduirà el tancament enrotllable en les guies i es fixarà mitjançant caragols als tambors del corró, tractant que quedi horitzontal. El sistema d'accionament es fixarà a les parets de la caixa d'enrotllament mitjançant ancoratge dels seus suports, tractant que quedi horitzontal; l'eix estarà separat 25 cm de la caixa d'enrotllament.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra.

• Toleràncies admissibles

- En general:

L'horitzontalitat no presentarà variacions superiors a ± 1 mm en 1 m.

L'afonament de les guies no presentarà variacions superiors a ± 2 mm en 1 m.

El plànol previst respecte a les parets no presentarà variacions superiors a ± 2 mm en 1 m.

La folgança fulla-paviment no serà inferior a 2 mm.

- En cas de tancament plegable:

Col·locació del cèrcol: fixació defectuosa. Afonament de 2 mm en 1 m.

- En cas de tancament extensible:

Col·locació del tancament: fixació defectuosa. Separació de la fusteria inferior a 5 cm.

• Control d'execució, assaig i proves

• Control d'execució

Punts d'observació.

En general, es compleixen les toleràncies admissibles.

En cas de tancament plegable: comprovació de la fixació defectuosa dels elements de gir en la col·locació del tancament.

En cas de tancament extensible: comprovació de la fixació i situació de les guies (fixació, horitzontalitat, paral·lelisme).

5.3 DEFENSES

5.3.1 BARANES

Descripció

Defensa formada per barana composta de bastidor (pilastres i baranatge), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com forjats, soleres i murs, per a protegir persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent altura.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre lineal, fins i tot passamans i peces especials, totalment muntat.

Prescripcions sobre els productes

• Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la Part II: Condicions de recepció de productes. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Bastidor:

Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.

Perfils laminats en calent d'acer i xapes (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 1.1).

Perfils buits d'acer (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 19.5).

Perfils d'alumini anoditzat (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 19.6).

Perfils de fusta (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 1.5).

- Passamans:

Reunirà les mateixes condicions exigides a les baranes; en cas d'utilitzar caragols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.

- Entrepilastres:

Les entrepilastres per a rebliment dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc., amb gruix mínima de 5 mm; així mateix, podran ser de vidre (armat, temprat o laminat), etc.

- Ancoratges:

Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant:

Placa aïllada, en baranes d'acer per a fixar les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat almenys 10 cm i per a fixació de baranatge als murs laterals.

Platina contínua, en baranes d'acer per a fixar les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat almenys 10 cm, coincidint amb algun element prefabricat del forjat.

Angular continu, en baranes d'acer per a fixar les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat almenys 10 cm, o se situen en la seva cara exterior.

Pota d'unió, en baranes d'alumini, per a fixar les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat almenys 10 cm.

- Peça especial, normalment en baranes d'alumini per a fixar pilastres, i de baranatge amb caragols.

Els materials i equips d'origen industrial hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les normes corresponents i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la recepció es farà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

• Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

Les baranes s'ancoraran a elements resistents com forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el seu gruix serà superior a 15 cm.

Sempre que sigui possible es fixarà el baranatge als murs laterals mitjançant ancoratges.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb potencial diferent, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

S'evitaran els contactes bimetàl·lics següents:

Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable.

Alumini amb: plom i coure.

Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable.
Plom amb: coure i acer inoxidable.
Coure amb: acer inoxidable.

• Procés d'execució

• Execució

Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges.
Alineada sobre els punts de replantejament, es presentarà i s'aplomarà amb tornapuntes, i es fixaran provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o acaragolament suau.
Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant plaques, platines o angulars, segons l'elecció del sistema i la distància entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. Els ancoratges garantiran la protecció contra espentes i colps durant tot el procés d'instal·lació; així mateix, mantindran l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport.
Si els ancoratges són continus, es rebran directament en formigonar el forjat. Si són aïllats, es rebran amb morter de ciment en els encaixos previstos a aquest efecte en forjats i murs.
En forjats ja executats, els ancoratges es fixaran mitjançant tacs d'expansió amb encast no menor de
45 mm i caragols. Cada fixació es realitzarà almenys amb dos tacs separats entre sí 50 mm.
Sempre que sigui possible es fixarà el baranatge als murs laterals mitjançant ancoratges.
La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, i es respectaran les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes.
Quan les entrepilastres i/o passamans siguen desmuntables, es fixaran amb caragols, filets, o peces d'assemblatge, desmuntables sempre des de l'interior.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra.

• Toleràncies admissibles

Segons el CTE DB SUA 2, apartat 1.4, les grans superfícies envidrades que es puguin confondre amb portes o obertures (cosa que exclou l'interior d'habitatges) portaran, en tot el llarg, senyalització visualment contrastada a una altura inferior entre 0,85 m i 1,1 m i a una altura superior entre 1,5 m i 1,7 m. Aquesta senyalització no és necessària quan hi hagi muntants separats una distància de 0,60 m, com a màxim, o si la superfície envidrada compta almenys amb un travesser situat a l'altura inferior esmentada adés.

• Condicions d'acabaments

El sistema d'ancoratge al mur serà estanc a l'aigua, mitjançant segellament i encebament amb morter de la trobada de la barana amb l'element al qual s'ancori.

• Control d'execució, assaig i proves

• Control d'execució

Punts d'observació.
Disposició i fixació:
Aplomat i anivellat de la barana.
Comprovació de l'altura i entrepilastres (buides).
Comprovació de la fixació (ancoratge) segons especificacions del projecte.

• Assaig i proves

Segons el CTE DB SE AE, apartat 3.2., es comprovarà que les barreres de protecció tinguin prou de resistència i rigidesa per a resistir la força horitzontal establida en aquest apartat, en funció de la zona en què es troben. La força s'aplicarà a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura.
Les barreres de protecció situades davant de seients fixos resistiran una força horitzontal en la vora superior de 3 kN/m i, alhora, una força vertical uniforme de 1,0 kN/m, com a mínim, aplicada en la vora exterior.
En les zones de trànsit i aparcament, els parapets, ampits o baranes i altres elements que delimiten àrees accessibles per als vehicles resistiran una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud d'1 m, aplicada a 1,2 m d'altura sobre el nivell de la superfície de redolament o sobre la vora superior de l'element si aquest està situat a menys altura, el valor característic de la qual es definirà en el projecte en funció de l'ús específic i de les característiques de l'edifici, i no serà inferior a qk = 50 kN..

• Conservació i manteniment

Les barreres de protecció no s'utilitzaran com a suport de bastides, taulons ni elements destinats a la pujada de càrregues.
Es revisaran els ancoratges fins a lliurar-los i es mantindran nets.

6. SISTEMA INSTAL·LACIONS

6.1 INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS

6.1.2 TELECOMUNICACIÓ PER CABLE

Descripció

La instal·lació de la infraestructura comuna de telecomunicacions està destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicació per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei, fins a les preses dels usuaris.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació de telecomunicació, es farà per metre lineal per als cables, els tubs protectors, etc., com a longituds executades amb igual secció, sense descomptar el pas per caixes, si n'hi ha, i amb la part proporcional de colzes o maneguets.
La resta de components de la instal·lació, com ara arquetes, registres, preses d'usuari, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, fins i tot ajudes d'obra.

Prescripcions sobre els productes

• Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

- Xarxa d'alimentació:

Enllaç mitjançant cable:

Arqueta d'entrada i registre d'enllaç.

Canalització d'enllaç fins al recinte principal dins del recinte d'instal·lacions de telecomunicacions inferior (RITI), on se situa el punt d'interconnexió.

Enllaç a través de mitjans radioelèctrics:

Elements de captació, situats en coberta.

Canalització d'enllaç fins al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions superior (RITS).

Equips de recepció i processament d'aquests senyals.
Cables de canalització principal i unió amb el RITI, on se situa el punt d'interconnexió en el recinte principal.
- Xarxa de distribució.
Conjunt de cables (coaxials) i altres elements que van des del registre principal, situat en el RITI i, a través de les canalitzacions principal, secundària i interior d'usuari; i recolzant sobre els registres secundaris i de terminació de la xarxa, arriba fins als registres de presa dels usuaris.
- Elements de connexió:
Punt de distribució final (interconnexió).
Punt de terminació de la xarxa (punt d'accés a l'usuari) dels serveis de difusió de televisió i telèfon, el vídeo a la carta i vídeo sota demanda. Aquest punt podrà ser: punt de connexió de serveis, una presa d'usuari o un punt de connexió d'una xarxa privada d'usuari.
La infraestructura comuna per a l'accés als serveis de telecomunicacions per cable podrà no incloure inicialment el cablejat de la xarxa de distribució, en cas d'incloure'l es tindrà en compte que des del repartidor de cada operador (en el registre principal), partirà un sol cable en xarxa interior.
Totes aquestes característiques i limitacions es completaran amb les especificacions establertes en el Reial decret 346/2011, d'11 de març.
La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la Part II: Condicions de recepció de productes. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclòs el corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assais.
Especialment, hauran de ser sotmesos a un control de recepció de materials, aquells que estan reflectits en el Reial decret 346/2011, d'11 de març: arquetes d'entrada i enllaç, conductes, tubs, canaletes i els accessoris, armaris d'enllaç, registres principals, secundaris i de terminació de la xarxa i presa.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

• Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

Tots els paraments verticals i horitzontals des de la xarxa d'alimentació fins al punt final d'aquesta estaran totalment acabats si la xarxa discorre en superfície, sobre canaletes o galeries, o sense revestiments, si és encastada.

• Compatibilitat dels materials

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:
Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.
Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.
Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.
Per a mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació serà aplicable el que es preveu en el Reial decret 346/2011, d'11 de març, quant a terra local, interconnexions equipotencials i apantallament i compatibilitat electromagnètica entre sistemes a l'interior dels recintes de telecomunicacions.
S'evitarà que els recintes d'instal·lacions de telecomunicacions s'encontren en la vertical de canalitzacions o desaigües, i se'n garantirà la protecció enfront de la humitat.

• Procés d'execució

• Execució

S'executarà l'arqueta d'entrada, amb unes dimensions mínimes de 80 x 70 x 82 cm; disposarà de dos punts per a l'estesa de cables, i en parets oposades l'entrada de conductes; la tapa serà de formigó o fosa, i estarà proveïda de tancament de seguretat. Se situarà en mur de façana o mitgera, segons indicació de la companyia.
S'executarà la canalització externa fins al punt d'entrada general de l'immoble amb dos conductes per a TLCA telecomunicació per cable), protegits amb tubs de PVC rígids de parets interiors llises, i fixades al parament mitjançant grapes separades 1 m com a màxim i penetrant 4 mm en les caixes d'empalmament. Posteriorment, es procedirà a l'estesa de la canalització d'enllaç fins al RITI amb els registres intermedis que siguin necessaris cada 30 m en canalització encastada o superficial, o cada 50 m en subterrània, o en punts d'intersecció de dos trams rectes no alineats). Aquesta canalització d'enllaç es podrà executar amb tubs de PVC rígid o acer, en nombre igual als de la canalització externa o bé per canaletes, que allotjaran únicament xarxes de telecomunicació. En els dos casos, podrà instal·lar-se encastada, en superfície o en canalitzacions subterrànies. En els trams superficials, els tubs es fixaran amb grapes separades com a màxim 1 m. S'executarà el registre d'enllaç, sigui en paret o com a arqueta.
S'executarà el RITI, on es fixarà la caixa del registre principal de TLCA; es fixarà als paraments horitzontals un sistema d'escaletes o canaletes horitzontals per a l'estesa dels cables oportuns, es farà la instal·lació elèctrica del recinte per als quadres de protecció i l'enllumenat, la presa de terra, i els sistemes de ventilació, sigui natural directa, forçada o mecànica. El registre principal tindrà les dimensions necessàries per a albergar els elements de derivació que proporcionen els senyals als diferents usuaris, i s'instal·larà en la base de la mateixa vertical de la canalització principal. Si excepcionalment no pogués ser així, es projectarà al més a prop possible i s'admetrà una certa curvatura en els cables per a enllaçar amb la canalització principal.
Per a edificis en altura s'executarà encastada mitjançant tubs de PVC rígids, galeria vertical o canaleta dues per a TLCA). Si la canalització és horitzontal, s'executarà soterrada, encastada o superficial, mitjançant tubs o galeries en què s'allotjaran exclusivament xarxes de telecomunicació.
En la canalització principal es col·locaran els registres secundaris; aquests es podran executar practicant al mur o la paret de la zona comunitària un buit, amb les parets del fons i laterals arrebossades, i al fons s'adaptarà una placa de material aïllant fusta o plàstic) per a subjectar els elements de connexió necessaris amb caragols; es tancarà amb tapa o porta de plàstic o metàl·lica i amb marc metàl·lic, o bé encastant al mur una caixa de plàstic o metàl·lica. En el cas de canalització principal subterrània, els registres secundaris s'executaran com a arquetes de dimensions mínimes 40 x 40 x 40 cm.
La xarxa secundària s'executarà a través de tubs o canaletes, fins a arribar a la instal·lació interior de l'usuari, que es farà amb tubs de material plàstic, corrugats o llisos, que aniran encastats per l'interior de l'habitatge; posteriorment, s'uniran els registres terminals de la xarxa amb els diferents registres de presa per als serveis de difusió de televisió, el vídeo a la carta i vídeo sota demanda.
Es procedirà a la col·locació dels conductors, amb l'ajuda de la utilització de passafils (guies) impregnats de components que facin més fàcil que esvaren per l'interior.
En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de fil d'acer galvanitzat de 2 mm de diàmetre o corda plàstica de 5 mm, que sobreeixirà 20 cm pels extrems de cada tub.
Es farà la connexió dels conductors a les regletes d'empalmament i distribució, i a la connexió de mecanismes i equips.
En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS on arriba el senyal a través de passamurs des de l'element de captació en coberta) i el RITI des d'on es desenvolupa la instal·lació com s'ha indicat partint des del registre principal.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra.

• Condicions d'acabament

Es muntaran equips i aparells, i s'hi col·locaran les plaques embellidores dels mecanismes.
Les regates quedaran cobertes de morter o algeps, i enrasades amb la resta de la paret.

• Control d'execució, assaig i proves
• Control d'execució
Fixació de canalitzacions i de registres.
Profunditat d'encastos.
Penetració de tubs en les caixes.
Enrasament de tapes amb paraments.
Situació dels diferents elements, registres, elements de connexió….
• Assaig i proves
Ús de la canalització.
Existència de fil guia.
• Conservació i manteniment
Es preservarà d'impactes mecànics, així com del contacte amb materials agressius, humitat i brutícia.

6.1.5 INTERFONIA I VÍDEO

Descripció

Instal·lació que consta d'un sistema exterior format per una placa que fa telefonades, un sistema de telecàmeres de gravació, un sistema de recepció d'imatges amb monitor interior, i un sistema d'obertura de portes. Es pot mantenir conversa interior-exterior.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació d'interfonia i vídeo es farà per metre lineal per als cables coaxials, els tubs protectors, etc., com a longituds executades amb igual secció i sense descomptar el pas per caixes (si n'hi ha), i la part proporcional de colzes o maneguets i accessoris.
La resta de components de la instal·lació, com ara càmeres, monitors, distribuïdor de senyal de vídeo, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, fins i tot ajudes d'obra.

Prescripcions sobre els productes

• Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra
La recepció dels productes, equips i sistemes es durà a terme tal com es desenvolupa en la Part II: Condicions de recepció de productes. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.
- Conducció:
Tub d'aïllant flexible.
Cable coaxial de 75 ohms.
- Al vestíbul d'entrada a l'edifici:
Un mòdul base amb caixa d'encastar i amplificador.
Un o diversos mòduls d'ampliació amb caixa d'encastar i polsadors.
Una telecàmera amb obturador i llums d'il·luminació.
Un mecanisme d'obertura de porta.
- A l'interior de l'edifici:
Un conjunt de monitor (caixa, marc, connector i monitor).
- En la centralització:
Una font d'alimentació general.
- En cada planta:
Un distribuïdor de senyal de vídeo.
Tot això acompanyat d'una instal·lació de presa de terra dels elements de comandament.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

• Característiques tècniques de cada unitat d'obra
• Condicions prèvies: suport
El suport de la instal·lació seran els paraments verticals i horitzontals, sobre els quals s'adossaran o s'encastaran els diferents mecanismes de la instal·lació, així com les conduccions; estaran totalment acabats en cas d'adossar els mecanismes, i a falta de revestiment per a fer regates i encastos.
• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius
Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:
Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.
Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.
Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.
• Procés d'execució
• Execució
Definits els emplaçaments d'armaris, caixes i monitors, es procedirà a l'estesa de les canalitzacions després de l'obertura de regates.
Els empalmaments dels diferents trams de cable coaxial usat seran continus, raó per la qual aquests s'executaran mitjançant connectors coaxials adequats, i s'empraran també per a la connexió als equips. Els cables mantindran un codi de colors, diferents dels de telefonia, TV, etc., per a la identificació i connexió.
Es respectaran les seccions mínimes indicades en els esquemes d'instal·lació i plans de projecte.
Es col·locaran els conductors elèctrics, amb l'ajuda de la utilització de passafils impregnats de components que facilitin que esvaren per l'interior.
Una vegada executades les canalitzacions, es procedirà a la recepció d'elements encastats i la subjecció d'armaris o panells.
La connexió del cable coaxial als connectors de monitor, distribuïdors, amplificadors, selectors i canviadors automàtics, estarà correctament efectuada, fins i tot es farà una lleugera pressió amb unes alicates en la brida de subjecció de la malla de coaxial.
Es respectarà l'alçària de la caixa que es vol encastar, de manera que ha de quedar la part superior d'aquesta a 1,70 m de terra.
La telecàmera es col·locarà orientada cap a fonts lluminoses potents, per evitar grans diferències de lluminositat i reflexió per part d'objectes polits i superfícies blanques.
• Gestió de residus
Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra.
• Condicions d'acabament
Les regates quedaran cobertes de morter o algeps, i enrasades amb la resta de la paret.

• Control d'execució, assaig i proves
• Control d'execució
Sistemes de fixació dels diferents elements de la instal·lació.
Altura de col·locació de la placa exterior.
Observació de les connexions o empalmaments.
• Assaig i proves
Proves de servei:
- Connectar la font d'alimentació a la xarxa i comprovar les tensions que subministra.
- Efectuar des de la placa una telefonada a cada terminal i comprovar:
Recepció de la telefonada.
Regulació del volum d'audició mitjançant el potenciòmetre de la unitat amplificadora.
Regulació de la lluentor i contrast del monitor.
Accionament de la tecla del telèfon, comprovar el funcionament del mecanisme d'obertura de porta.
El funcionament dels llums dels targeters.
Els valors d'impedància d'entrada i eixida de tots els elements del sistema, han de coincidir amb els de la impedància característica del cable coaxial que s'empri.
• Conservació i manteniment
Es preservarà d'impactes mecànics, així com del contacte amb materials agressius, humitat i brutícia.

6.3 INSTAL·LACIÓ D'ELECRICITAT: BAIXA TENSIÓ I PRESA DE TERRA

6.6 INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT

6.6.1 ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

Descripció
Il·luminació d'espais sense llum amb la presència de fonts de llum artificials, amb aparell d'enllumenat que reparteix, filtra o transforma la llum emesa per un o diversos llums elèctrics i que comprèn tots els dispositius necessaris per al suport, la fixació i la protecció dels llums i, en cas necessari, els circuits auxiliars en combinació amb els mitjans de connexió amb la xarxa d'alimentació.
Criteris de mesurament i valoració d'unitats
Unitat d'equip de lluminària, totalment acabada, incloent-hi l'equip d'encesa, fixacions, connexió comprovació i material menut. S'hi podran incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixetes.
Prescripcions sobre els productes
• Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra
Els llums, equips auxiliars, lluminàries i resta de dispositius compliran el que es disposa en la normativa específica per a cada tipus de material. Particularment, els llums fluorescents compliran els valors admesos pel Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, pel qual s'estableixen els requisits d'eficiència energètica dels estabilitzadors de llums fluorescents.
Excepte justificació, els llums utilitzats en la instal·lació d'il·luminació de cada zona tindran limitada les pèrdues dels equips auxiliars, per la qual cosa la potència del conjunt llum més equip auxiliar no superarà els valors indicats en CTE DB-HE3.
La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la Part II: Condicions de recepció de productes. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.
Productes amb marcatge CE:
- Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretensat (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 13.1.).
- Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 13.2).
- Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 13.3).
- Columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 13.4).
Es durà a terme la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, per verificar que coincideix el subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte.
- Equips elèctrics per a muntatge exterior: grau de protecció mínima IP54, segons les UNE 20324 i IK 8 segons les UNE-EN 50102/A1CORR:2002. Muntats a una altura mínima de 2,50 m des de terra. Entrades i eixides de cables per la part inferior de l'envoltant.
- Lluminàries per a llums d'incandescència o de fluorescència i altres tipus de descàrrega i inducció: marca del fabricant, classe, tipus (encastable, per a adossar, per a suspendre, amb gelosia, amb difusor continu, estanca, antideflagrant…), grau de protecció, tensió assignada, potència màxima admissible, factor de potència, cablejat (secció i tipus d'aïllament, dimensions en planta), tipus de subjecció, instruccions de muntatge. Les lluminàries per a enllumenat interior se subjectaran a la sèrie de normes UNE-EN 60598-.
- Llum: marca d'origen, tipus o model, potència (watts), tensió d'alimentació (volts) i flux nominal (lúmens). Per als llums fluorescents, condicions d'encesa i color aparent, temperatura de color en K (segons el tipus de llum) i índex de rendiment de color. Els rètols lluminosos i les instal·lacions que els alimentin amb tensions assignades d'eixida en buit entre 1 i 10 kV, estaran subjectes al que es disposa en la sèrie de normes UNE EN 50107-.
- Accessoris per als llums de fluorescència (reactància, condensador i encebadors). Portaran gravades de manera clara i identificables les indicacions següents:
Reactància: marca d'origen, model, esquema de connexió, potència nominal, tensió d'alimentació, factor de freqüència i tensió, freqüència i corrent nominal d'alimentació.
Condensador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, capacitat, tensió d'alimentació, tensió d'assaig quan aquesta sigui major que tres vegades la nominal, tipus de corrent per a la qual està previst, temperatura màxima de funcionament. Tots els condensadors que formen part de l'equip auxiliar elèctric dels llums de descàrrega, per a corregir el factor de potència dels estabilitzadors, hauran de portar connectada una resistència que asseguri que la tensió en borns del condensador no sigui major de 50 V transcorreguts 60 s des de la desconnexió del receptor.
Encebador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, circuit i tipus de llum per als quals sigui utilitzable.
Equips elèctrics per als punts de llum: tipus —interior o exterior—, instal·lació adequada al tipus utilitzat, grau de protecció mínima.
- Conductors: secció mínima per a tots els conductors, inclòs el neutre. Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes hauran de complir les condicions d'ITC-BT-09.

- Elements de fixació.
En les instal·lacions d'enllumenat en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre:
- Els equips auxiliars que s'incorporen hauran de complir les condicions de funcionament establides en les normes UNE-EN de prescripcions de funcionament següents:
a) UNE-EN 60921:2006 i UNE-EN 60921:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums fluorescents.
b) UNE-EN 60923:2006 i UNE-EN 60923:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums de descàrrega, excloses les fluorescents.
c) UNE-EN 60929:2011/A1:2016 (ratificada).
- Estabilitzadors electrònics alimentats en corrent altern per a llums fluorescents.
- Amb excepció de les il·luminacions nadalenques i festives, els llums utilitzats en instal·lacions d'enllumenat exterior tindran una eficàcia lluminosa superior a:
a) 40 lum/W, per a enllumenats de vigilància i seguretat nocturna i de senyals i anuncis lluminosos
b) 65 lum/W, per a enllumenats viari, específic i ornamental.
- Les lluminàries incloent-hi els projectors, que s'instal·lin en les instal·lacions d'enllumenat excepte les d'enllumenat festiu i nadalenc, hauran de complir amb els requisits de l'esmentat RD respecte als valors de rendiment de la lluminària (η) i factor d'utilització (fu).
- Referent al factor de manteniment (fm) i al flux hemisfèric superior instal·lat (FHSinst), compliran el que es disposa en les ITCEA-06 i la ITC-EA-03, respectivament.
- Les lluminàries hauran de triar-se de manera que es compleixin els valors d'eficiència energètica mínima, per a instal·lacions d'enllumenat viari i la resta de requisits per a altres instal·lacions d'enllumenat, segons el que s'estableix en la ITC-EA-01.
- La potència elèctrica màxima consumida pel conjunt de l'equip auxiliar i llum de descàrrega, no superarà els valors especificats en la ITC-EA-04.
- Els sistemes d'accionament hauran de garantir que les instal·lacions d'enllumenat exterior s'encenguin i apaguin amb precisió a les hores previstes quan la lluminositat ambient ho requereixi, a fi d'estalviar energia. L'accionament de les instal·lacions d'enllumenat exterior podrà dur-se a terme mitjançant diversos dispositius, com, per exemple, fotocèl·lules, rellotges astronòmics i sistemes d'encesa centralitzada. Tota instal·lació d'enllumenat exterior amb una potència de llums i equips auxiliars superiors a 5 kW, haurà d'incorporar un sistema d'accionament per rellotge astronòmic o sistema d'encesa centralitzada, mentre que en aquelles amb una potència en llums i equips auxiliars inferior o igual a 5 kW també podrà incorporar-se un sistema d'accionament mitjançant fotocèl·lula.
- Amb la finalitat d'estalviar energia, les instal·lacions d'enllumenat arreplegades en el capítol 9 de la ITC-EA-02, es projectaran amb dispositius o sistemes per a regular el nivell lluminós. Els sistemes de regulació del nivell lluminós hauran de permetre la disminució del flux emès fins a un 50% del valor en servei normal, mantenint la uniformitat dels nivells d'il·luminació, durant les hores amb funcionament reduït.
Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.
L'emmagatzematge dels productes en obra es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

• Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

La fixació s'acabarà una vegada completat el parament que el suporta s.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:
Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.
Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.
Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.
Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se pròxim a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per damunt d'aquesta.

• Procés d'execució

• Execució

Segons el CTE DB SUA 4, apartat 1, en cada zona es disposarà una instal·lació d'enllumenat que proporcioni el nivell d'il·luminació establit en la taula 1.1, mesurat arran de terra. En les zones dels establiments d'ús de públic concurrència en les quals l'activitat es desenvolupa amb un nivell baix d'il·luminació es disposarà una il·luminació d'abalisament en les rampes i en cada un dels escalons de les escales.
Segons el CTE DB HE 3, apartat 2.2, les instal·lacions d'il·luminació disposaran, per a cada zona, d'un sistema de regulació i control que compleixin les condicions següents:
Tota la zona disposarà almenys d'un sistema d'encesa i apagada manual, quan no disposi d'un altre sistema de control, i no s'acceptaran els sistemes d'encesa i apagada en quadres elèctrics com a únic sistema de control. Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un sistema de control d'encesa i apagada de detecció de presència o sistema de temporització.
S'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural que regulin el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural, en la primera línia paral·lela de lluminàries situades a una distància inferior a 3 m de la finestra, i en totes les situades sota una claraboia, en els casos indicats de les zones dels grups 1 i 2 (segons l'apartat 2.1).
Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en l'àmbit d'actuació.
Una vegada replantejada la situació de la lluminària i efectuada la fixació al suport, es connectaran tant la lluminària com els accessoris, amb el circuit corresponent.
Es proveirà la instal·lació d'un interruptor de tall omnipolar situat en la part de baixa tensió.
Les parts metàl·liques accessibles dels receptors d'enllumenat que no siguin de Classe II o Classe III hauran de connectar-se de manera fiable i permanent al conductor de protecció del circuit.
En xarxes d'alimentació subterrànies, els tubs aniran soterrats a una profunditat mínima de 40 cm, mesurats des de la cota inferior del tub, i el diàmetre interior no serà inferior a 6 cm. Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de la presència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima de terra de 10 cm i a 25 cm per damunt del tub.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra.

• Toleràncies admissibles

Es rebutjarà la instal·lació quan:
Els valors de l'eficiència energètica de la instal·lació siguin inferiors als especificats en el projecte.
La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions interiors sigui un 10% inferior a l'especificada.
La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 sigui un 20% superior a l'especificada.
Els valors d'uniformitat de luminància/il·luminació i enlluernament no s'ajusten a les especificacions del projecte.
El tipus de llum i lluminària no s'ajusten a les especificacions de projecte.
Els valors de resplendor lluminosa nocturna i llum intrusa en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 no s'ajusten a les especificacions del projecte.

• Condicions d'acabament

Es comprovarà que els conjunts dels llums i els equips auxiliars disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la potència total.
Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

• Control d'execució, assaig i proves

• Control d'execució

Llums, lluminàries, conductors, situació, altura d'instal·lació, connexió de terra, fonamentacions, bàculs: coincidiran en nombre i característiques amb el que s'especifica en el projecte.
Connexions: executades amb regletes o accessoris específics a aquest efecte.

• Assaig i proves

Accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les lluminàries equipades amb els llums corresponents.
Potència elèctrica consumida per la instal·lació.
Uniformitat de la instal·lació.
Luminància mitjana de la instal·lació.
Enlluernament pertorbador i relació entorn (SR).

• Conservació i manteniment

Tots els elements de la instal·lació es protegiran de la brutícia i de l'entrada d'objectes estranys.
Es procedirà a la neteja dels elements que ho necessitin abans del lliurament de l'obra.
Per a garantir en el transcurs del temps el manteniment dels paràmetres luminotècnics adequats i l'eficiència energètica de la instal·lació VEEI, es complirà el Pla de manteniment de les instal·lacions d'il·luminació que inclourà, entre altres accions, les operacions de reposició de llums amb la freqüència de reemplaçament, la neteja de lluminàries amb la metodologia prevista i la neteja de la zona il·luminada, incloent-hi en ambdues la periodicitat necessària. Aquest pla també tindrà en compte els sistemes de regulació i control utilitzats en les diferents zones.
En instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 es portaran a cap les operacions de reposició de llums i neteja de lluminàries amb la periodicitat determinada pel càlcul del factor de manteniment. El responsable de l'execució del Pla de manteniment és el titular de la instal·lació.
Els mesuraments elèctrics i luminotècnics inclosos en el Pla de manteniment, les durà a terme un instal·lador autoritzat en baixa tensió, que haurà de portar un registre d'operacions de manteniment, en el qual es reflecteixin els resultats de les tasques portades a cap.
En aquest registre es numeraran correlativament les operacions de manteniment de la instal·lació d'enllumenat exterior, en què han de figurar, com a mínim, la següent informació:
a) El titular de la instal·lació i la ubicació d'aquesta.
b) El titular del manteniment.
c) El número d'ordre de l'operació de manteniment preventiu en la instal·lació.
d) El número d'ordre de l'operació de manteniment correctiu.
e) La data d'execució.
f) Les operacions dutes a terme i el personal que les va portar a cap.
A més, a fi de facilitar l'adopció de mesures d'estalvi energètic, es registrarà:
g) Consum energètic anual.
h) Temps d'encesa i apagada dels punts de llum.
i) Mesura i valoració de l'energia activa i reactiva consumida, amb discriminació horària i factor de potència,
j) Nivells d'il·luminació mantinguts.
El registre de les operacions de manteniment de cada instal·lació es farà per duplicat i se'n lliurarà una còpia al titular de la instal·lació. Aquests documents hauran de guardar-se almenys durant cinc anys, comptats a partir de la data d'execució de la corresponent operació de manteniment.

• Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

• Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.
En instal·lacions exteriors sota l'àmbit de l'RD 1890/2008:
- Verificació inicial, prèvia a la posada en servei: totes les instal·lacions.
- Inspecció inicial, prèvia a la posada en servei: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.
- Verificacions cada 5 anys: les instal·lacions de fins a 5 kW de potència instal·lada.
- Inspeccions cada 5 anys: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.

6.6.2 INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ

Descripció

Il·luminació d'espais sense llum amb la presència de fonts de llum artificials, amb aparell d'enllumenat que reparteix, filtra o transforma la llum emesa per un o diversos llums elèctrics i que comprèn tots els dispositius necessaris per al suport, la fixació i la protecció dels llums i, en cas necessari, els circuits auxiliars en combinació amb els mitjans de connexió amb la xarxa d'alimentació.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip de lluminària, totalment acabada, incloent-hi l'equip d'encesa, fixacions, connexió comprovació i material menut. S'hi podran incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixetes.

Prescripcions sobre els productes

• Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Els llums, equips auxiliars, lluminàries i resta de dispositius compliran el que es disposa en la normativa específica per a cada tipus de material. Particularment, els llums fluorescents compliran els valors admesos pel Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, pel qual s'estableixen els requisits d'eficiència energètica dels estabilitzadors de llums fluorescents.

Excepte justificació, els llums utilitzats en la instal·lació d'il·luminació de cada zona tindran limitada les pèrdues dels equips auxiliars, per la qual cosa la potència del conjunt llum més equip auxiliar no superarà els valors indicats en CTE DB-HE3.
La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la Part II: Condicions de recepció de productes. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.
Productes amb marcatge CE:
- Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretensat (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 13.1.).
- Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 13.2).
- Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 13.3).
- Columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 13.4).
Es durà a terme la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, per verificar que coincideix el subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte.
- Equips elèctrics per a muntatge exterior: grau de protecció mínima IP54, segons les UNE 20324 i IK 8 segons les UNE-EN 50102/A1CORR:2002. Muntats a una altura mínima de 2,50 m des de terra. Entrades i eixides de cables per la part inferior de l'envoltant.
- Lluminàries per a llums d'incandescència o de fluorescència i altres tipus de descàrrega i inducció: marca del fabricant, classe, tipus (encastable, per a adossar, per a suspendre, amb gelosia, amb difusor continu, estanca, antideflagrant…), grau de protecció, tensió assignada, potència màxima admissible, factor de potència, cablejat (secció i tipus d'aïllament, dimensions en planta), tipus de subjecció, instruccions de muntatge. Les lluminàries per a enllumenat interior se subjectaran a la sèrie de normes UNE-EN 60598-.
- Llum: marca d'origen, tipus o model, potència (watts), tensió d'alimentació (volts) i flux nominal (lúmens). Per als llums fluorescents, condicions d'encesa i color aparent, temperatura de color en K (segons el tipus de llum) i índex de rendiment de color. Els rètols lluminosos i les instal·lacions que els alimentin amb tensions assignades d'eixida en buit entre 1 i 10 kV, estaran subjectes al que es disposa en la sèrie de normes UNE EN 50107-.
- Accessoris per als llums de fluorescència (reactància, condensador i encebadors). Portaran gravades de manera clara i identificables les indicacions següents:
Reactància: marca d'origen, model, esquema de connexió, potència nominal, tensió d'alimentació, factor de freqüència i tensió, freqüència i corrent nominal d'alimentació.
Condensador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, capacitat, tensió d'alimentació, tensió d'assaig quan aquesta sigui major que tres vegades la nominal, tipus de corrent per a la qual està previst, temperatura màxima de funcionament. Tots els condensadors que formen part de l'equip auxiliar elèctric dels llums de descàrrega, per a corregir el factor de potència dels estabilitzadors, hauran de portar connectada una resistència que asseguri que la tensió en borns del condensador no sigui major de 50 V transcorreguts 60 s des de la desconnexió del receptor.
Encebador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, circuit i tipus de llum per als quals sigui utilitzable.
Equips elèctrics per als punts de llum: tipus —interior o exterior—, instal·lació adequada al tipus utilitzat, grau de protecció mínima.
- Conductors: secció mínima per a tots els conductors, inclòs el neutre. Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes hauran de complir les condicions d'ITC-BT-09.
- Elements de fixació.
En les instal·lacions d'enllumenat en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre:
- Els equips auxiliars que s'incorporen hauran de complir les condicions de funcionament establides en les normes UNE-EN de prescripcions de funcionament següents:
a) UNE-EN 60921:2006 i UNE-EN 60921:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums fluorescents.
b) UNE-EN 60923:2006 i UNE-EN 60923:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums de descàrrega, excloses les fluorescents.
c) UNE-EN 60929:2011/A1:2016 (ratificada).
- Estabilitzadors electrònics alimentats en corrent altern per a llums fluorescents.
- Amb excepció de les il·luminacions nadalenques i festives, els llums utilitzats en instal·lacions d'enllumenat exterior tindran una eficàcia lluminosa superior a:
a) 40 lum/W, per a enllumenats de vigilància i seguretat nocturna i de senyals i anuncis lluminosos
b) 65 lum/W, per a enllumenats viari, específic i ornamental.
- Les lluminàries incloent-hi els projectors, que s'instal·lin en les instal·lacions d'enllumenat excepte les d'enllumenat festiu i nadalenc, hauran de complir amb els requisits de l'esmentat RD respecte als valors de rendiment de la lluminària (η) i factor d'utilització (fu).
- Referent al factor de manteniment (fm) i al flux hemisfèric superior instal·lat (FHSinst), compliran el que es disposa en les ITCEA-06 i la ITC-EA-03, respectivament.
- Les lluminàries hauran de triar-se de manera que es compleixin els valors d'eficiència energètica mínima, per a instal·lacions d'enllumenat viari i la resta de requisits per a altres instal·lacions d'enllumenat, segons el que s'estableix en la ITC-EA-01.
- La potència elèctrica màxima consumida pel conjunt de l'equip auxiliar i llum de descàrrega, no superarà els valors especificats en la ITC-EA-04.
- Els sistemes d'accionament hauran de garantir que les instal·lacions d'enllumenat exterior s'encenguin i apaguin amb precisió a les hores previstes quan la lluminositat ambient ho requereixi, a fi d'estalviar energia. L'accionament de les instal·lacions d'enllumenat exterior podrà dur-se a terme mitjançant diversos dispositius, com, per exemple, fotocèl·lules, rellotges astronòmics i sistemes d'encesa centralitzada. Tota instal·lació d'enllumenat exterior amb una potència de llums i equips auxiliars superiors a 5 kW, haurà d'incorporar un sistema d'accionament per rellotge astronòmic o sistema d'encesa centralitzada, mentre que en aquelles amb una potència en llums i equips auxiliars inferior o igual a 5 kW també podrà incorporar-se un sistema d'accionament mitjançant fotocèl·lula.
- Amb la finalitat d'estalviar energia, les instal·lacions d'enllumenat arreplegades en el capítol 9 de la ITC-EA-02, es projectaran amb dispositius o sistemes per a regular el nivell lluminós. Els sistemes de regulació del nivell lluminós hauran de permetre la disminució del flux emès fins a un 50% del valor en servei normal, mantenint la uniformitat dels nivells d'il·luminació, durant les hores amb funcionament reduït.
Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

L'emmagatzematge dels productes en obra es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

• Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

La fixació s'acabarà una vegada completat el parament que el suporta s.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:
Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.
Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.
Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.
Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se pròxim a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per damunt d'aquesta.

• Procés d'execució

• Execució

Segons el CTE DB SUA 4, apartat 1, en cada zona es disposarà una instal·lació d'enllumenat que proporcioni el nivell d'il·luminació establit en la taula 1.1, mesurat arran de terra. En les zones dels establiments d'ús de públic concurrència en les quals l'activitat es desenvolupa amb un nivell baix d'il·luminació es disposarà una il·luminació d'abalisament en les rampes i en cada un dels escalons de les escales.
Segons el CTE DB HE 3, apartat 2.2, les instal·lacions d'il·luminació disposaran, per a cada zona, d'un sistema de regulació i control que compleixin les condicions següents:
Tota la zona disposarà almenys d'un sistema d'encesa i apagada manual, quan no disposi d'un altre sistema de control, i no s'acceptaran els sistemes d'encesa i apagada en quadres elèctrics com a únic sistema de control. Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un sistema de control d'encesa i apagada de detecció de presència o sistema de temporització.
S'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural que regulin el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural, en la primera línia paral·lela de lluminàries situades a una distància inferior a 3 m de la finestra, i en totes les situades sota una claraboia, en els casos indicats de les zones dels grups 1 i 2 (segons l'apartat 2.1).
Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en l'àmbit d'actuació.
Una vegada replantejada la situació de la lluminària i efectuada la fixació al suport, es connectaran tant la lluminària com els accessoris, amb el circuit corresponent.
Es proveirà la instal·lació d'un interruptor de tall omnipolar situat en la part de baixa tensió.
Les parts metàl·liques accessibles dels receptors d'enllumenat que no siguin de Classe II o Classe III hauran de connectar-se de manera fiable i permanent al conductor de protecció del circuit.
En xarxes d'alimentació subterrànies, els tubs aniran soterrats a una profunditat mínima de 40 cm, mesurats des de la cota inferior del tub, i el diàmetre interior no serà inferior a 6 cm. Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de la presència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima de terra de 10 cm i a 25 cm per damunt del tub.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra.

• Toleràncies admissibles

Es rebutjarà la instal·lació quan:
Els valors de l'eficiència energètica de la instal·lació siguin inferiors als especificats en el projecte.
La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions interiors sigui un 10% inferior a l'especificada.
La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 sigui un 20% superior a l'especificada.
Els valors d'uniformitat de luminància/il·luminació i enlluernament no s'ajusten a les especificacions del projecte.
El tipus de llum i lluminària no s'ajusten a les especificacions de projecte.
Els valors de resplendor lluminosa nocturna i llum intrusa en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 no s'ajusten a les especificacions del projecte.

• Condicions d'acabament

Es comprovarà que els conjunts dels llums i els equips auxiliars disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la potència total.
Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

• Control d'execució, assaig i proves

• Control d'execució

Llums, lluminàries, conductors, situació, altura d'instal·lació, connexió de terra, fonamentacions, bàculs: coincidiran en nombre i característiques amb el que s'especifica en el projecte.
Connexions: executades amb regletes o accessoris específics a aquest efecte.

• Assaig i proves

Accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les lluminàries equipades amb els llums corresponents.
Potència elèctrica consumida per la instal·lació.
Uniformitat de la instal·lació.
Luminància mitjana de la instal·lació.
Enlluernament pertorbador i relació entorn (SR).

• Conservació i manteniment

Tots els elements de la instal·lació es protegiran de la brutícia i de l'entrada d'objectes estranys.
Es procedirà a la neteja dels elements que ho necessitin abans del lliurament de l'obra.
Per a garantir en el transcurs del temps el manteniment dels paràmetres luminotècnics adequats i l'eficiència energètica de la instal·lació VEEI, es complirà el Pla de manteniment de les instal·lacions d'il·luminació que inclourà, entre altres accions, les operacions de reposició de llums amb la freqüència de reemplaçament, la neteja de lluminàries amb la metodologia prevista i la neteja de la zona il·luminada, incloent-hi en ambdues la periodicitat necessària. Aquest pla també tindrà en compte els sistemes de regulació i control utilitzats en les diferents zones.
En instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 es portaran a cap les operacions de reposició de llums i neteja de lluminàries amb la periodicitat determinada pel càlcul del factor de manteniment. El responsable de l'execució del Pla de manteniment és el titular de la instal·lació.

Els mesuraments elèctrics i luminotècnics inclosos en el Pla de manteniment, les durà a terme un instal·lador autoritzat en baixa tensió, que haurà de portar un registre d'operacions de manteniment, en el qual es reflecteixin els resultats de les tasques portades a cap.
En aquest registre es numeraran correlativament les operacions de manteniment de la instal·lació d'enllumenat exterior, en què han de figurar, com a mínim, la següent informació:
a) El titular de la instal·lació i la ubicació d'aquesta.
b) El titular del manteniment.
c) El número d'ordre de l'operació de manteniment preventiu en la instal·lació.
d) El número d'ordre de l'operació de manteniment correctiu.
e) La data d'execució.
f) Les operacions dutes a terme i el personal que les va portar a cap.
A més, a fi de facilitar l'adopció de mesures d'estalvi energètic, es registrarà:
g) Consum energètic anual.
h) Temps d'encesa i apagada dels punts de llum.
i) Mesura i valoració de l'energia activa i reactiva consumida, amb discriminació horària i factor de potència,
j) Nivells d'il·luminació mantinguts.
El registre de les operacions de manteniment de cada instal·lació es farà per duplicat i se'n lliurarà una còpia al titular de la instal·lació. Aquests documents hauran de guardar-se almenys durant cinc anys, comptats a partir de la data d'execució de la corresponent operació de manteniment.

• Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

• Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.
En instal·lacions exteriors sota l'àmbit de l'RD 1890/2008:
- Verificació inicial, prèvia a la posada en servei: totes les instal·lacions.
- Inspecció inicial, prèvia a la posada en servei: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.
- Verificacions cada 5 anys: les instal·lacions de fins a 5 kW de potència instal·lada.
- Inspeccions cada 5 anys: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.

6.6.3 INDICADORS LLUMINOSOS

Descripció

Elements lluminosos, verticals i horitzontals, de funcionament automàtic o no, que serveixen per a orientar o senyalitzar els usuaris, i limitar el risc de danys a persones a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, fins i tot en cas d'emergència o de fallada de l'enllumenat normal.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip de senyalització lluminosa, totalment col·locada, incloent-hi els senyals, il·luminació dels senyals totalment equipada, fixacions, establiment de connexió amb els aïllaments i el material menut necessaris.

Prescripcions sobre els productes

• Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la Part II: Condicions de recepció de productes. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Senyals:

El material de què es constitueixin els senyals serà resistent a les condicions ambientals i funcionals de l'entorn en què estiguin instal·lats, i la superfície del senyal no afavorirà el dipòsit de pols sobre aquest.

L'enllumenat dels senyals serà capaç de proporcionar el nivell d'il·luminació requerit en funció de la seva ubicació. En el cas de l'enllumenat d'emergència, aquest serà tal que en cas de fallada de l'enllumenat normal, subministrarà la il·luminació necessària per a facilitar la visibilitat als usuaris i que aquests puguin abandonar l'edifici impedint situacions de pànic i permetent la visió dels senyals indicatius de les eixides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Les formes, símbols gràfics, grandàries i colors dels senyals es determinaran mitjançant els principis arreplegats en les normes UNE corresponents.

Els senyals normalitzats hauran de portar anotada la referència a la norma d'on han sigut extretes.

Es tindran en compte les indicacions referides en el CTE DB SUA 4.

Els materials que no s'ajusten a l'especificat hauran de ser retirats.

No s'acceptaran les partides quan es varien les condicions inicials.

L'emmagatzematge dels productes en obra serà en un lloc protegit de pluges, focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

• Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

La instal·lació serà fixa, i la fixació de la lluminària es farà una vegada acabat completament el parament en el qual es col·loqui.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:
Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.
Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.
Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

• Procés d'execució

• Execució

En general, comptaran amb enllumenat d'emergència les zones i els elements assenyalats en el CTE DB SUA 4, apartat.
La posició de les lluminàries es farà segons el que s'indica en l'apartat 2.2 del CTE DB SUA 4:
Se situaran almenys a 2 m per damunt del nivell del sòl.
Es disposarà una en cada porta d'eixida i en posicions en les quals sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat. Com a mínim es disposaran en els punts indicats en el CTE DB SUA 4, apartat 2.2.

Els senyals se situaran en el lloc indicat en projecte, a 2 m per damunt del nivell del sòl, i es comprovarà que s'han col·locat una en cada porta d'eixida, escala i canvi de nivell o direcció, i en posicions en les quals sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra.

• Condicions d'acabament

Una vegada replantejada la situació de la lluminària i efectuada la fixació al suport, es connectaran tant la lluminària com els accessoris utilitzant els aïllaments corresponents.

• Control d'execució, assaig i proves

• Assaig i proves

Mesurament dels nivells d'il·luminació en les zones de pas i eixides.
Desconnexió del subministrament principal i comprovació que l'enllumenat d'emergència entra en funcionament.
Es considerarà fallada d'alimentació el descens de la tensió d'alimentació per davall del 70% del valor nominal.
L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació aconseguirà almenys el 50% del nivell d'il·luminació requerit al cap dels 5 s i el 100% als 60 s.
La instal·lació complirà les condicions de servei que s'indiquen a continuació durant una hora, com a mínim, a partir de l'instant en què tingui lloc la fallada:
En les vies d'evacuació l'amplària de la qual no excedeixi els 2 m, la il·luminació horitzontal en terra ha de ser, com a mínim, 1 lux al llarg de l'eix central i 0,5 lux en la banda central que comprèn almenys la meitat de l'amplària de la via. Les vies d'evacuació amb amplària superior a 2 m poden ser tractades com a diverses bandes de 2 m d'amplària, com a màxim.
En els punts en els quals estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució de l'enllumenat, la il·luminació horitzontal serà de 5 luxs, com a mínim.
Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre la il·luminació màxima i la mínima no ha de ser major que 40:1.
Els nivells d'il·luminació establits han d'obtenir-se considerant nul el factor de reflexió sobre parets i sostres, i tenint en compte un factor de manteniment que englobi la reducció del rendiment lluminós a causa de la brutícia de les lluminàries i a l'envelliment dels llums.
Amb la finalitat d'identificar els colors de seguretat dels senyals, el valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic Ra dels llums serà 40.
La il·luminació dels senyals d'evacuació indicatius de les eixides i dels senyals indicatius dels mitjans manuals de protecció contra incendis i primers auxilis, compliran els requisits següents:
La luminància de qualsevol àrea de color de seguretat del senyal ha de ser almenys de 2 cd/m² en totes les direccions de visió importants.
La relació de la luminància màxima a la mínima dins del color blanc o de seguretat no ha de ser major de 10:1, i s'hauran d'evitar variacions rellevants entre punts adjacents.
La relació entre la luminància Lblanca, i la luminància Lcolor >10, no serà menor que 5:1 ni major que 15:1.
Els senyals de seguretat han d'estar il·luminades almenys al 50% de la il·luminació requerida, al cap de 5 s, i al 100% al cap de 60 s).

6.7 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ

6.7.1 INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES ANTIINTRUSIÓ

Descripció

Conjunt de mesures de protecció, físiques i electròniques que, coordinades, eleven el nivell de seguretat, tant per a les persones que habiten l'edifici com els béns que conté.
La fi principal d'aquestes instal·lacions consisteix a detectar al més prompte possible, i retardar raonablement, la comissió d'un acte delictiu, ja que permet algun temps de resposta, que en un percentatge molt elevat, impedeixi la consumació d'un delicte.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament correspondrà al nombre d'unitats emprades de característiques iguals totalment instal·lades i connectades, fins i tot ports i accessoris.
Els cables de conducció elèctrica i tubs de protecció d'aquests a la intempèrie, es mesuraran i valoraran per metre lineal.

Prescripcions sobre els productes

• Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la Part II: Condicions de recepció de productes. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.
S'estableixen diferents sistemes de protecció enfront del robatori:
- Central de procés (amb unitat d'alarma i unitat de senyalització):
Programació, memorització, autoprotecció.
Alimentació elèctrica i reserva energètica.
Zones d'intrusió.
- Sensors i detectors:
Detectors volumètrics: ultrasònics, infrarojos, microones, etc.
Detectors puntuals: d'obertura, de colp vibració, mixt, polsador manual, etc.
- Terminals d'alarma:
Acústic, òptic, etc.
Connexió amb central d'alarma.
Autoprotecció i antisabotatge.
- Canalitzacions:
Descripció de la topologia: bus, estrela, anell, etc.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

• Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

El suport seran els paraments verticals o horitzontals pels quals discorri la instal·lació, sigui encastada o en superfície. Els tancaments hauran d'estar totalment executats sense revestiment si la instal·lació va encastada o totalment acabats si va en superfície.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:
Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.
Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

• Procés d'execució

• Execució

En general l'execució dels diferents tipus d'instal·lacions de robatori, serà d'acord amb les recomanacions indicades pel fabricant.
Es faran regates en els tancaments i barandats d'aquells trams de la instal·lació en què els elements vagin encastats, i es taparan posteriorment amb algeps o morter.
Es fixaran i subjectaran els elements del sistema que vagin en superfície, al lloc i a l'altura especificada en el projecte o per la direcció facultativa.
Es col·locaran els conductors elèctrics, amb passafils impregnats de substàncies que faciliten que esvari per l'interior dels tubs.
Amb aquests cables ja col·locats s'interconnectaran tots els elements de la instal·lació i es procedirà al muntatge total d'aquesta.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra.

• Toleràncies admissibles

Es rebutjarà la instal·lació quan:
Els valors de l'eficiència energètica de la instal·lació siguin inferiors als especificats en el projecte.
La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions interiors sigui un 10% inferior a l'especificada.
La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 sigui un 20% superior a l'especificada.
Els valors d'uniformitat de luminància/il·luminació i enlluernament no s'ajusten a les especificacions del projecte.
El tipus de llum i lluminària no s'ajusten a les especificacions de projecte.
Els valors de resplendor lluminosa nocturna i llum intrusa en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 no s'ajusten a les especificacions del projecte.

• Condicions d'acabament

Es comprovarà que els conjunts dels llums i els equips auxiliars disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la potència total.
Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

• Control d'execució, assaig i proves

• Control d'execució

Situació dels components de la instal·lació de protecció antiintrusió.
Components de la instal·lació:
Seccions dels conductes elèctrics.
Diàmetres dels tubs de protecció d'aquests conductes.

6.7.2 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Descripció

Equips i instal·lacions destinats a reduir a límits acceptables el risc que els usuaris d'un edifici pateixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental, d'acord amb el CTE DB SI, a conseqüència de les característiques del projecte i la construcció.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip completament rebuda o acabada en cada cas; tots els elements específics de les instal·lacions de protecció contra incendis, com ara detectors, centrals d'alarma, equips de mànega, boques, etc.
La resta d'elements auxiliars per a completar aquesta instal·lació, siguin instal·lacions elèctriques o canonades es mesuraran i valoraran seguint les recomanacions establides en els apartats corresponents de la subsecció «Electricitat: baixa tensió i posada a terra» i el capítol «Lampisteria».
Els elements que no es trobin prevists en qualsevol dels dos casos anteriors es mesuraran i valoraran per unitat d'obra projectada, realment executada.

Prescripcions sobre els productes

• Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la Part II: Condicions de recepció de productes. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.
Els aparells, equips i sistemes, així com la instal·lació i el manteniment emprats en la protecció contra incendis, compliran les condicions especificades en el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre.
Hi ha diferents tipus d'instal·lació contra incendis:
- Extintors portàtils o sobre carros.
- Columna seca (canalització segons apartat corresponent del capítol «Lampisteria»).
- Boques d'incendi equipades.
- Grups de bombament.
- Sistema de detecció i alarma d'incendi (activada l'alarma automàticament mitjançant detectors o manualment mitjançant polsadors).
- Instal·lació automàtica d'extinció (canalització segons apartat corresponent del capítol Fontaneria, amb presa a la xarxa general independent de la de canonades de l'edifici).
- Hidrants exteriors.
- Arruixadors.
- Sistemes de control de fums.
- Sistemes de ventilació.
- Sistemes de senyalització.
- Sistemes de gestió centralitzada.
- Ascensor d'emergència, d'acord amb DB SUA.

Les característiques mínimes s'especifiquen en cada una de les normes UNE corresponents a cada instal·lació de protecció d'incendis.
En edificis que hagin de tenir un pla d'emergència d'acord amb la reglamentació vigent, aquest preveurà procediments per a l'evacuació de les persones amb discapacitat en situacions d'emergència.
Tots els components de la instal·lació hauran de rebre's en obra d'acord amb la documentació del fabricant, normativa, si n'hi ha, especificacions del projecte i amb les indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Productes amb marcatge CE:
- Productes de protecció contra el foc (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 17.1).
- Hidrants (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 17.2).
- Sistemes de detecció i alarma d'incendis (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 17.3):
El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més d'acústics. Els senyals visuals seran perceptibles fins i tot a l'interior d'habitatges accessibles per a persones amb discapacitat auditiva.
Equips de subministrament d'alimentació.
Detectors de calor puntuals.
Detectors de fum puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització.
Detectors de flama puntuals.
Polsadors manuals d'alarma.
Detectors de fum de línia que utilitzen un feix òptic de llum.
Seccionadors de curtcircuit.
Dispositius entrada/ eixida per al seu ús en les vies de transmissió de detectors de foc i alarmes d'incendi.
Detectors d'aspiració de fums.
Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada.
- Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 17.4):
Boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides.
Boques d'incendi equipades amb mànegues planes.
- Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 17.5):
Dispositius automàtics i elèctrics de control i retard.
Dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard.
Dispositius manuals de disparada i de parada.
Conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els actuadors.
Vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els actuadors per a sistemes de CO2.
Dispositius no elèctrics d'avortament per a sistemes de CO2.
Difusors per a sistemes de CO2.
Connectors.
Detectors especials d'incendis.
Pressòstats i manòmetres.
Dispositius mecànics de pesatge.
Dispositius pneumàtics d'alarma.
Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn.
- Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 17.6):
Arruixadors automàtics.
Conjunts de vàlvules d'alarma de canonada banyada i cambres de retard.
Conjunts de vàlvules d'alarma per a sistemes de canonada seca.
Alarmes hidromecàniques.
Detectors de flux d'aigua.
- Productes tallafoc i de segellament contra el foc (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 17.7).
D'acord amb el Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, la recepció d'aquests es farà mitjançant certificació d'entitat de control que possibiliti la col·locació de la corresponent marca d'acord amb normes.
No serà necessària la marca de conformitat d'aparells, equips o altres components quan aquests es dissenyin i fabriquin com a model únic per a una instal·lació determinada. No obstant això, haurà de presentar-se davant els serveis competents en matèria d'indústria de la comunitat autònoma, abans de la posada en funcionament de l'aparell, l'equip o el sistema o component, un projecte signat per tècnic titulat competent, en el qual se n'especifiquin les característiques tècniques i de funcionament, i s'acrediti el compliment de totes les prescripcions de seguretat exigides per l'esmentat Reglament, i es faran els assaigs i les proves que corresponguin d'acord amb aquest.
Les peces que hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes accidentals en la recepció en fàbrica seran rebutjades.
Així mateix, seran rebutjats aquells productes que no compleixin les característiques mínimes tècniques prescrites en projecte.

• Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Els productes es protegiran d'humitat, impactes i brutícia, si pot ser dins dels respectius embalatges originals. Es protegiran convenientment totes les rosques de la instal·lació.
No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

• Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

El suport de les instal·lacions de protecció contra incendis seran els paraments verticals o horitzontals, així com els passos a través d'elements estructurals, complint recomanacions de la subsecció «Electricitat: baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria», segons que es tracte d'instal·lació de canonades o elèctrica. Quedaran acabades les fàbriques, encaixos, passatubs, etc., necessaris per a la fixació (encastades o en superfície) i el pas dels diferents elements de la instal·lació. Les superfícies on es treballi estaran netes i anivellades.

La resta de components específics de la instal·lació de protecció contra incendis, com ara extintors, BIE, arruixadors, etc., aniran subjectes en superfície o encastats, segons disseny i complint els condicionants dimensionals quant a posició segons el CTE DB SI. Aquests suports tindran la suficient resistència mecànica per a aguantar el pes i les accions del maneig durant el funcionament.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:
Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.
Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.
Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.
En el cas d'utilitzar-se en un mateix local extintors de tipus diferents, es tindrà en compte la possible incompatibilitat entre els diferents agents d'aquests.
Quan les canalitzacions siguin superficials, mai se soldarà el tub al suport.

• Procés d'execució

• Execució

La instal·lació d'aparells, equips, sistemes i els components, amb excepció dels extintors portàtils, la durà a terme l'empresa instal·ladora.
La comunitat autònoma corresponent portarà un llibre de registre en el qual figuraran les empreses instal·ladores.
Durant el replanteig es tindrà en compte una separació mínima entre canonades veïnes de 25 cm i amb conductes elèctrics de 30 cm. Per a les canalitzacions es netejaran les rosques i l'interior d'aquestes.
A més de les condicions establides en la subsecció «Electricitat: baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria», es tindran en compte les recomanacions següents:
Es portarà a cap la instal·lació, sigui elèctrica o de canonades.
Es procedirà a la col·locació dels conductors elèctrics, amb l'ajuda de passafils impregnats amb substàncies per a facilitar el pas per l'interior.
Per a les canalitzacions, el muntatge podrà ser superficial o encastat. En el cas de canalitzacions superficials les canonades es fixaran amb tacs o caragols a les parets amb una separació màxima entre aquests de 2 m; entre el suport i el tub s'interposarà un anell elàstic. Si la canalització és encastada aquesta anirà col·locada al parament horitzontal o vertical mitjançant grapes, amb interposició d'anell elàstic entre aquestes i el tub, i, finalment, es taparan les regates amb algeps o morter.
El pas a través d'elements estructurals serà per passatubs, amb folgances tapades amb material elàstic, i dins d'aquests no s'allotjarà cap accessori.
Totes les unions, canvis de direcció, etc., seran roscades i s'assegurarà l'estanquitat amb pintura de mini i amb estopa, cintes, pastes, preferentment tefló.
Les reduccions de secció dels tubs, seran excèntriques enrasades amb les generatrius dels tubs a unir.
Quan s'interrompi el muntatge es taparan els extrems dels conductes.
Una vegada feta la instal·lació elèctrica i de canonades es farà la connexió amb els diferents mecanismes, equips i aparells de la instal·lació, i amb els equips de regulació i control.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra.

• Toleràncies admissibles

Extintors d'incendi: es comprovarà que la part superior de l'extintor quedi, com a màxim, a 1,70 m sobre el sòl.
Columna seca: la presa de frontera i les eixides en les plantes tindran el centre de les boques a 90 cm sobre el nivell del sòl.
Boques d'incendi: l'altura del centre quedarà, com a màxim, a 1,50 m sobre el nivell del sòl o a més altura si es tracta de BIE de 2,5 cm, sempre que el filtre i la vàlvula d'obertura manual, si n'hi ha, estiguin situades a l'altura esmentada.

• Condicions d'acabament

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'empresa instal·ladora emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

• Control d'execució, assaig i proves

• Control d'execució

Extintors d'incendis.
Columna seca:
Unió de la canonada amb la connexió siamesa.
Fixació de la fusteria.
Presa d'alimentació:
Unió de la canonada amb la connexió siamesa.
Fixació de la fusteria.
Boques d'incendi, hidrants:
Dimensions.
Enrasament de la tapa amb el paviment.
Unions amb la canonada.
Equip de mànega:
Unió amb la canonada.
Fixació de la fusteria.
Extintors, arruixadors i detectors:
La col·locació, situació i tipus.
Amplària d'elements d'evacuació: haurà de ser d'acord amb DB SI i DB SUA.
Portes automàtiques situades en recorreguts d'evacuació: hauran de satisfer DB SI3-6.
Senyalització dels mitjans d'evacuació: els itineraris accessibles compliran DB SI3-7.
Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi: es complirà DB-SI3-9.
Resta d'elements:
Comprovar que l'execució no sigui diferent del que s'hagi projectat.
Es tindran en compte els punts d'observació establits en els apartats corresponents de la subsecció «Electricitat: baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria», segons que sigui el tipus d'instal·lació de protecció contra incendis.

• Assaig i proves

Columna seca (canalització segons la subsecció «Electricitat, baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria»).
El sistema de columna seca se sotmetrà, abans de la posada en servei, a una prova d'estanquitat i resistència mecànica.
Boques d'incendi equipades, hidrants, columnes seques.
Els sistemes se sotmetran, abans de la seva posada en servei, a una prova d'estanquitat i resistència mecànica.

Arruixadors.
Conductes i accessoris.
Prova d'estanquitat.
Funcionament de la instal·lació:
Sistema de detecció i alarma d'incendi.
Instal·lació automàtica d'extinció.
Sistemes de control de fums.
Sistemes de ventilació.
Sistemes de gestió centralitzada.
Instal·lació de detectors de fum i de temperatura.

• Conservació i manteniment

Es buidarà la xarxa de canonades i es deixaran sense tensió tots els circuits elèctrics fins a la data del lliurament de l'obra.
Es reposaran tots els elements que hagin resultat danyats abans del lliurament.

• Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

• Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Fetes prèviament les proves i comprovacions oportunes, la posada en funcionament de les instal·lacions requerirà la presentació, davant dels serveis competents en matèria d'indústria de la comunitat autònoma, d'un certificat de l'empresa instal·ladora visat per un tècnic titulat competent designat per aquesta.

• Obligacions en matèria d'informació i reclamacions

Les empreses instal·ladores i les mantenidores han de complir les obligacions d'informació dels prestadors i les obligacions en matèria de reclamacions establides, respectivament, en els articles 22 i 23 de la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.

6.8 INSTAL·LACIÓ D'EVACUACIÓ DE RESIDUS

6.8.1 RESIDUS LÍQUIDS

Descripció

Instal·lació de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals i pluvials en els edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del codi tècnic de l'edificació, inclòs el tractament d'aigües residuals previ a l'abocament.
Quan hi hagi una única xarxa de clavegueram públic haurà de disposar-se un sistema mixt o un sistema separatiu amb una connexió final de les aigües pluvials i les residuals, abans de l'eixida a la xarxa exterior.
Quan hi hagi dues xarxes de clavegueram públic, l'una d'aigües pluvials i l'altra d'aigües residuals haurà de disposar-se un sistema separatiu i cada xarxa de canalitzacions haurà de connectar-se de manera independent amb l'exterior corresponent.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canalitzacions es mesuraran per metre lineal, incloent-hi solera i anellament de juntes, rebliment i compactació, totalment acabat.
Els conductes i protectors, tant de la xarxa horitzontal com de la vertical, es mesuraran i valoraran per metre lineal, incloent-hi unions, accessoris i ajudes de construcció. En el cas de col·lectors soterrats es mesuraran i valoraran de la mateixa forma, però sense incloure-hi excavació ni rebliment de rases.
Els conductes de la instal·lació de ventilació es mesuraran i valoraran per metre lineal, a excepció dels formats per peces prefabricades, que es mesuraran per unitat, inclosa la part proporcional de peces especials, reixetes, capa d'aïllament del forjat, mesura la longitud des de l'arrancada del conducte fins a la part inferior de l'aspirador estàtic.
Les canalitzacions i rases filtrants d'igual secció de la instal·lació de depuració es mesuraran per metre lineal, totalment col·locades i executades, respectivament.
Els filtres d'arena es mesuraran per metre quadrat amb igual profunditat, totalment acabat.
La resta d'elements de la instal·lació, com ara embornals, desaigües, arquetes, caixes sifòniques, etc., es mesurarà per unitat, totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris perquè funcioni correctament.

Prescripcions sobre els productes

• Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la Part II: Condicions de recepció de productes. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Els elements que componen la instal·lació de la xarxa d'evacuació d'aigua són:

- Tancaments hidràulics, que poden ser: sifons individuals, caixes sifòniques, embornals sifònics, arquetes sifòniques.
- Vàlvules de desaigüe. Les reixetes de totes les vàlvules seran de llautó cromat o d'acer inoxidable, excepte en piques d'escurar en les quals seran necessàriament d'acer inoxidable.
- Xarxes de petita evacuació.
- Baixants i canalons.
- Calderetes o cassoletes i embornals.
- Col·lectors, que podran ser penjats o soterrats.
- Elements de connexió.

Arquetes disposades sobre fonament de formigó, amb tapa practicable. Els tipus d'arquetes poden ser a peu de baixant, de pas, de registre i d'extradós.
Separador de greixos.
- Elements especials.
Sistema de bombament i elevació.
Vàlvules antiretorn de seguretat.
- Subsistemes de ventilació.
Ventilació primària.
Ventilació secundària.
Ventilació terciària.
Ventilació amb vàlvules de ventilació.
- Depuració.

Fossa sèptica.
Fossa de decantació-digestió.
De manera general, les característiques dels materials per a la instal·lació d'evacuació d'aigües seran:
Resistència a la forta agressivitat de les aigües a evacuar.
Impermeabilitat total a líquids i gasos.
Suficient resistència a les càrregues externes.
Flexibilitat per a poder absorbir els moviments.
Llisor interior.
Resistència a l'abrasió.
Resistència a la corrosió.
Absorció de sorolls, produïts i transmesos.
Les bombes han de ser de regulació automàtica, que no s'obstrueixin fàcilment, i sempre que sigui possible se sotmetran les aigües negres a un tractament previ abans de bombar-les.
Les bombes tindran un disseny que garanteixi una protecció adequada contra les matèries sòlides en suspensió en l'aigua.
Aquests sistemes han d'estar dotats d'una canonada de ventilació capaç de descarregar adequadament l'aire del dipòsit de recepció.
El material utilitzat en la construcció de les fosses sèptiques ha de ser impermeable i resistent a la corrosió.
Productes amb marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) núm. 305/2011 de productes de la construcció:
Canonades de gres, accessoris i juntes per a sanejament (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 14.1).
Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Passos d'home i càmeres d'inspecció (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 14.1).
Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 14.1).
Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment, per a canalització d'aigües residuals (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 14.1).
Tubs i accessoris de fosa, les unions i peces especials destinats a l'evacuació d'aigües dels edificis (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 14.1).
Canonades, accessoris i peces especials de fosa dúctil i les unions (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 14.1).
Pous de registre i càmeres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 14.2).
Barrots per a pous de registre soterrats (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 14.2).
Escales fixes per a pous de registre (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 14.2.
Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 14.3).
Plantes elevadores d'aigües residuals que no contenen matèries fecals (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 14.3).
Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals per a aplicacions limitades (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 14.3).
Vàlvules de retenció per a aigües residuals que no contenen matèries fecals i per a aigües residuals que contenen matèries fecals en plantes elevadores d'aigües residuals (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 14.4).
Vàlvules equilibradores de pressió per a sistemes de desaigüe (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 14.4).
Canals de desaigüe per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 14.5).
Fosses sèptiques prefabricades (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 14.6).
Fosses sèptiques muntades en la destinació a partir de conjunts prefabricats (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 14.6).
Plantes de depuració d'aigües residuals domèstiques prefabricades i/o muntades en la destinació (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 14.6).
Dispositius antiinundació per a edificis (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 14.7).
Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Cautxú vulcanitzat (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 14.8).
Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Elastòmers termoplàstics, (veure Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 14.8).
Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 14.8).
Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Elements d'estanquitat de poliuretà modelat (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 14.8).
Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Separadors de greixos (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 14.9).
Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 14.10).
Es farà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, verificant que coincideix el que s'ha subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte.
Accessoris de desaigüe: defectes superficials. Diàmetre del desaigüe. Diàmetre exterior de la brida. Tipus. Estanquitat. Marca del fabricant. Norma a la qual s'ajusta.
Desguassos sense pressió hidroestàtica: estanquitat a l'aigua: sense fuga. Estanquitat a l'aire: sense fuga. Cicle de temperatura elevada: sense fuga abans i després de l'assaig. Marca del fabricant. Diàmetre nominal. Gruix de paret mínima. Material. Codi de l'àrea d'aplicació. Any de fabricació. Comportament funcional en clima fred.
Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

• Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

L'emmagatzematge en obra es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

• Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

S'hauran deixat en els forjats els buits necessaris per al pas de conduccions i baixants, igual que en els elements estructurals els passatubs previstos en el projecte.

Es procedirà a una localització de les canalitzacions existents i un replanteig de la canalització a portar a cap, amb el traçat dels nivells d'aquesta.

Els suports de la instal·lació de sanejament segons els diferents trams d'aquesta seran:

Paraments verticals (grossària mínima ½ peu).

Forjats.

Rases fetes en el terreny.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

En els trams de les derivacions interiors, els conductes no es fixaran a l'obra amb elements rígids (morters, algeps).

Per a fer la unió dels diferents trams de tubs dins de les rases, es considerarà la compatibilitat de materials i els tipus d'unió:

Amb canonades de formigó, les unions seran mitjançant gafets de formigó en massa.

Amb canonades de PVC, no s'admetran les unions fabricades mitjançant soldadura o cola de diversos elements, les unions entre tubs seran d'endoll o cordó amb junta de goma, o apegada mitjançant adhesius.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 6.3.1:

Per als tubs d'acer galvanitzat es consideraran agressives les aigües no incrustants amb continguts d'ió clorur superiors a 250 mg/l. Per als tubs d'acer galvanitzat les condiciones límit de l'aigua a transportar, a partir de les quals serà necessari un tractament, seran les de la taula 6.1. Per a les canonades d'acer inoxidable, les qualitats d'aquest se seleccionaran en funció del contingut de clorurs dissolts en l'aigua. Quan aquests no sobrepassin els 200 mg/l es pot emprar l'AISI- 304. Per a concentracions superiors és necessari utilitzar l'AISI-316.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 6.3.2:

S'evitarà l'acoblament de canonades i elements de metalls amb diferents valors de potencial electroquímic excepte quan, segons el sentit de circulació de l'aigua, s'instal·li de primer el de menor valor. Es podran acoblar a l'acer galvanitzat elements d'acer inoxidable. En les baines passamurs, s'interposarà un material plàstic per a evitar contactes inconvenients entre diferents materials. Per als trams de les derivacions interiors, els conductes no hauran de quedar subjectes a l'obra amb elements rígids (morters, algeps). En el cas d'utilitzar canonada de gres (a causa d'existència d'aigües residuals molt agressives), la subjecció no serà rígida, i s'evitaran els morters i s'utilitzarà en el seu lloc un cordó revestit d'una capa de brea i la resta reblida d'asfalt. La derivació o canó de desaigüe del vàter que travessi un parament o forjat, no se subjectarà amb morter, sinó a través de passatubs, o segellant l'interstici entre obra i conducte amb material elàstic. Qualsevol pas de trams de la xarxa a través d'elements estructurals deixarà una folgança a segellar amb material elàstic. Vàlvules de desaigüe: en el muntatge no es permetrà la manipulació d'aquestes, i quedarà prohibida la unió amb massilla. Quan el tub sigui de polipropilè, no s'utilitzarà líquid soldador. S'hauran de protegir les canonades de fosa soterrades en terrenys particularment agressius. Es podrà evitar l'acció d'aquesta mena de terrenys mitjançant l'aportació de terres químicament neutres o de reacció bàsica —per addició de calç—, emprant tubs amb revestiments especials i proteccions exteriors mitjançant fundes de film de polietilè. En aquest últim cas, s'utilitzarà tub de PE de 0,2 mm de grossària i de diàmetre superior al tub de fosa. Com a complement, s'utilitzarà fil d'acer amb recobriment plastificat i tires adhesives de film de PE d'uns 50 mm d'ample.

En xarxes de petita evacuació en el cas de canonades encastades s'aïllaran per a evitar corrosions, esclafades o fugues. Igualment, no quedaran subjectes a l'obra amb elements rígids com ara algeps o morters. En el cas d'utilitzar canonades de gres, per l'agressivitat de les aigües, la subjecció no serà rígida, i s'evitaran els morters i s'utilitzaran en el seu lloc un cordó revestit de brea i la resta reblida d'asfalt.

En el cas de col·lectors soterrats, per a la unió dels diferents trams de tubs dins de les rases, es considerarà la compatibilitat de materials i els tipus d'unió:

Per a canonades de formigó, les unions seran mitjançant gafets de formigó en massa;

Per a canonades de PVC, no s'admetran les unions fabricades mitjançant soldadura o cola de diversos elements, les unions entre tubs seran d'endoll o cordó amb junta de goma, o apegada mitjançant adhesius.

• Procés d'execució

• Execució

L'acoblament de les vàlvules de desaigüe i la interconnexió s'efectuarà mitjançant juntes mecàniques amb rosca i junta tòrica, i queda prohibida la unió amb massilla. Quan el tub sigui de polipropilè, no s'utilitzarà líquid soldador.

Tant els sifons individuals com les caixes sifòniques seran accessibles en tots els casos, i sempre des del mateix local en què estiguin instal·lats. Els sifons individuals s'instal·laran tan a prop com sigui possible de la vàlvula de descàrrega de l'aparell sanitari o en el mateix aparell sanitari. Els tancaments hidràulics no quedaran tapats o ocults per barandats, forjats, etc., que dificulten o impossibiliten l'accés i el manteniment. Quan el canó de desaigüe del vàter sigui de plàstic, s'acoblarà al desaigüe de l'aparell per mitjà d'un sistema de junta de cautxú de segellament hermètic.

Les caixes sifòniques quedaran enrasades amb el paviment i seran registrables mitjançant tapa de tancament hermètic, estanca a l'aire i a l'aigua. No es podran connectar desaigües procedents de cap altre tipus d'aparell sanitari a caixes sifòniques que arrepleguin desaigües d'urinaris. La connexió dels ramals de desaigüe a la caixa sifònica es farà a una altura mínima de 2 cm i el tub d'eixida com a mínim a 5 cm, per formar així un tancament hidràulic. La connexió del tub d'eixida al baixant no es farà a un nivell inferior al de la boca del pot per a evitar la pèrdua del segell hidràulic.

Tant en els baixants mixtos com en els baixants de pluvials, la caldereta s'instal·larà en paral·lel amb el baixant, a fi de poder garantir el funcionament de la columna de ventilació. L'embornal sifònic es disposarà a una distància del baixant inferior o igual a 5 m, i es garantirà que en cap punt de la coberta se superi una altura de 15 cm de formigó de pendent. El seu diàmetre serà superior a 1,5 vegades el diàmetre del baixant a la qual desaigua.

Els canalons, en general i excepte les especificacions següents, es disposaran amb un pendent mínim de 0,5%, cap a l'exterior. Per a la construcció de canalons de zinc, se soldaran les peces en tot el perímetre, les abraçadores a les quals se subjectarà la xapa, s'ajustaran a la forma d'aquesta i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran aquests elements de subjecció a una distància màxima de 50 cm i anirà passat almenys 1,5 cm de la línia de teules de la volada. Amb canalons de plàstic, es pot establir un pendent mínim de 0,16%. En aquests canalons s'uniran els diferents perfils amb maneguet d'unió amb junta de goma. La separació màxima entre ganxos de subjecció no excedirà 1 m, deixant espai per als baixants i unions, per bé que en zones de neu la distància es reduirà a 70 cm. Tots els accessoris han de portar una zona de dilatació d'1 cm almenys. La connexió de canalons al col·lector general de la xarxa vertical annexa, si és el cas, es farà a través d'embornal sifònic.

Les xarxes seran estanques i no presentaran exsudacions ni estaran exposades a obstruccions. S'evitaran els canvis bruscos de direcció i s'usaran peces especials adequades. S'evitarà l'enfrontament de dos ramals sobre una mateixa canonada col·lectiva. Se subjectaran mitjançant brides o ganxos disposats cada 70 cm per a tubs de diàmetre no superior a 5 cm i cada 50 cm per a diàmetres superiors. Quan la subjecció es faci a paraments verticals, aquests tindran un gruix mínim de 9 cm. Les abraçadores de penjament dels forjats portaran folre interior elàstic i seran regulables per a donar-los el pendent adequat. En el cas de canonades encastades s'aïllaran per a evitar corrosions, esclafades o fugues. Igualment, no quedaran subjectes a l'obra amb elements rígids, com ara

algeps o morters. En el cas d'usar canonades de gres, per l'agressivitat de les aigües, la subjecció no serà rígida, s'evitaran els morters i s'utilitzarà en el seu lloc un cordó revestit de brea i la resta reblida d'asfalt. Els passos a través de forjats, o de qualsevol element estructural, es faran amb contratub de material adequat, amb una folgança mínima d'1 cm, que es compactarà amb massilla asfàltica o material elàstic.
Els baixants s'executaran de manera que queden aplomades i fixades a l'obra, la grossària de la qual no haurà de ser menor de 12 cm, amb elements de subjecció mínims entre forjats. La fixació es farà amb una abraçadora de fixació en la zona de l'embocadura, perquè cada tram de tub sigui autoportant, i una abraçadora de guia en les zones intermèdies. La distància entre abraçadores ha de ser de 15 vegades el diàmetre. Els baixants, en qualsevol cas, es mantindran separades dels paraments. En edificis de més de 10 plantes, s'interromprà la verticalitat del baixant amb la finalitat de disminuir el possible impacte de caiguda. La desviació ha de preveure's amb peces especials o escuts de protecció del baixant i l'angle de la desviació amb la vertical ha de ser superior a 60°, a fi d'evitar possibles embossos. El reforçament es farà amb elements de polièster aplicats in situ.
Les ventilacions primàries aniran proveïdes del corresponent accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent de la rematada entre impermeabilitzant i canonada. En els baixants mixtos o residuals, que vagin dotades de columna de ventilació paral·lela, aquesta es muntarà tan a prop com sigui possible del baixant; per a la interconnexió entre ambdues s'usaran accessoris estàndard del mateix material del baixant, que garanteixin l'absorció de les diferents dilatacions que es produeixin en les dues conduccions, baixant i ventilació. Aquesta interconnexió es farà, en qualsevol cas, en el sentit invers al del flux de les aigües, a fi d'impedir que aquestes penetren en la columna de ventilació. Els passos a través de forjats es faran en idèntiques condicions que per als baixants. La ventilació terciària es connectarà a una distància del tancament hidràulic entre 2 i 20 vegades el diàmetre de la canonada. Es farà en sentit ascendent o, en tot cas, horitzontal per una de les parets del local humit. Les vàlvules de ventilació es muntaran entre l'últim i el penúltim aparell, i per damunt, d'1 a 2 m, del nivell del flux dels aparells. Es col·locaran en un lloc ventilat i accessible. La unió podrà ser per pressió amb junta de cautxú o segellada amb silicona. L'entroncament amb el baixant es mantindrà lliure de connexions de desaigüe a una distància igual o major que 1 m a banda i banda.
Se situarà un tap de registre en cada entroncament i en trams rectes cada 15 m, que s'instal·laran en la meitat superior de la canonada.
En els canvis de direcció se situaran colzes de 45º, amb registre roscat.
La separació entre abraçadores serà funció de la fletxa màxima admissible per la classe de tub, que serà:
En tubs de PVC i per a tots els diàmetres, 3 cm.
En tubs de fosa, i per a tots els diàmetres, 3 mm.
Encara que s'haurà de comprovar la fletxa màxima citada, s'inclouran abraçadores cada 1,50 m, per a tota classe de tubs, i la xarxa quedarà separada de la cara inferior del forjat un mínim de 5 cm. Aquestes abraçadores, amb les quals se subjectaran al forjat, seran de ferro galvanitzat i disposaran de folre interior elàstic, i seran regulables per a donar-los el pendent desitjat. Es disposaran sense ajust en les goles de cada accessori, de manera que s'establiran els punts fixos; els suports restants seran esvarosos i suportaran únicament la xarxa. Quan la generatriu superior del tub quede a més de 25 cm del forjat que la sustenta, tots els punts fixos d'ancoratge de la instal·lació es faran mitjançant trapezis de fixació, per mitjà de tirants ancorats al forjat en els dos sentits (aigües amunt i aigües avall), de l'eix de la conducció, a fi d'evitar el desplaçament d'aquests punts per vinclament del suport. En tots els casos s'instal·laran els absorbidors de dilatació necessaris. En canonades encolades s'utilitzaran maneguets de dilatació o unions mixtes (encolades amb juntes de goma) cada 10 m. La canonada principal es prolongarà 30 cm des de la primera presa per a resoldre possibles obturacions. Els passos a través d'elements de fàbrica es faran amb contratub d'algun material adequat, amb les folgances corresponents, segons s'ha indicat per als baixants.
La unió del baixant a l'arqueta es farà mitjançant un maneguet esvarós arenat prèviament i assegurat a l'arqueta. Aquest arenament permetrà ser assegurat amb morter de ciment en l'arqueta, per garantir d'aquesta manera una unió estanca. Si la distància del baixant a l'arqueta de peu de baixant és llarga, es col·locarà el tram de tub entre les dues sobre un suport adequat que no limiti el moviment d'aquest, per a impedir que funcioni com a mènsula.
Si les arquetes són fabricades in situ, podran ser construïdes amb fàbrica de rajola massissa de mig peu de grossària, tapada i polida interiorment, es recolzaran sobre una solera de formigó de 10 cm de grossària i es cobriran amb una tapa de formigó prefabricat de 5 cm de gruix. El gruix de les fetes amb formigó serà de 10 cm. La tapa serà hermètica amb junta de goma per a evitar el pas d'olors i gasos. Els encontres de les parets laterals s'han de fer a mitja canya, per a evitar el dipòsit de matèries sòlides a les cantonades. Igualment, es conduiran les aigües entre l'entrada i l'eixida mitjançant mitges canyes fetes sobre llit de formigó en forma de pendent.
Per a la unió dels diferents trams de tubs dins de les rases, es considerarà la compatibilitat de materials i els tipus d'unió:
Per a canonades de formigó, les unions seran mitjançant gafets de formigó en massa.
Per a canonades de PVC, no s'admetran les unions fabricades mitjançant soldadura o cola de diversos elements, les unions entre tubs seran d'endoll o cordó amb junta de goma, o apegada mitjançant adhesius.
Quan hi hagi la possibilitat d'invasió de la xarxa per arrels de les plantacions immediates a aquesta, es prendran les mesures adequades per a impedir-ho, com ara disposar malles de geotèxtil. Els tubs es recolzaran en tota la longitud sobre un llit de material granular (arena/grava) o terra exempta de pedres (gruix mínim de 10 + diàmetre exterior/10 cm). Aquesta base, quan es tracti de terrenys poc consistents, serà un llit de formigó en tota la longitud. El gruix d'aquest llit de formigó serà de 15 cm i sobre aquest anirà el llit descrit anteriorment. Es compactaran els laterals i es deixaran al descobert les unions fins a haver-se fet les proves d'estanquitat. El rebliment es farà per capes de 10 cm, compactant, fins a 30 cm del nivell superior, en què es farà un últim abocament i la compactació final.
Amb canonades de materials plàstics, el llit de suport s'interromprà per reservar uns nínxols en la zona on aniran situades les juntes d'unió. Una vegada situada la canonada, es rebliran els flancs per a evitar que queden buits i es compactaran els laterals fins al nivell del pla horitzontal que passa per l'eix del tub. S'utilitzarà reble que no contingui pedres o terrossos de més de 3 cm de diàmetre i tal que el material pulverulent (diàmetre inferior a 0,1 mm), no superi el 12%. Es prosseguirà el rebliment dels laterals fins a 15 cm per damunt del nivell de la clau del tub i es compactarà novament. La compactació de les capes successives es farà per capes no superiors a 30 cm i s'usarà material exempt de pedres de diàmetre superior a 1 cm.
El dipòsit acumulador d'aigües residuals serà de construcció estanca per a evitar l'eixida de males olors i estarà dotat d'una canonada de ventilació amb un diàmetre igual a la meitat del de la presa i com a mínim de 8 cm. Tindrà, preferiblement, en planta una superfície de secció circular, per a evitar l'acumulació de dipòsits sòlids. Ha de quedar un mínim de 10 cm entre el nivell màxim de l'aigua en el dipòsit i la generatriu inferior de la canonada de presa. Quan s'utilitzen bombes de tipus submergible, s'allotjaran en una fossa per a reduir la quantitat d'aigua que queda per sota de la boca d'aspiració. El fons del tanc haurà de tenir un pendent mínim del 25%.
Per a controlar la marxa i parada de la bomba s'usaran interruptors de nivell, instal·lats en els nivells alt i baix respectivament. S'instal·larà a més un nivell d'alarma per damunt del nivell superior i un altre de seguretat per sota del nivell mínim. Quan hi hagi risc de flotació dels equips, aquests es fixaran a l'allotjament per a evitar aquest risc.
En cas d'existència de fossa seca, aquesta disposarà d'espai suficient perquè hi hagi, almenys, 60 cm al voltant i per damunt de les parts o components que puguin necessitar manteniment. Igualment, se la dotarà d'embornal de 10 cm de diàmetre almenys, ventilació adequada i il·luminació mínima de 200 luxs.
Totes les connexions de les canonades del sistema de bombament i elevació estaran dotades dels elements necessaris per a la no transmissió de sorolls i vibracions. El dipòsit de recepció que contingui residus fecals no estarà integrat en l'estructura de l'edifici.
En l'entrada de l'equip es disposarà una clau de tall, així com a l'eixida i després de la vàlvula de retenció. No es farà cap connexió en la canonada de descàrrega del sistema. No es connectarà la canonada de descàrrega a baixant de qualsevol tipus. La connexió amb el col·lector de desaigüe es farà sempre per gravetat. En la canonada de descàrrega no es col·locaran vàlvules de ventilació.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra.

• Toleràncies admissibles

No s'admetran desviacions respecte als valors de projecte superiors al 10%.

• Condicions d'acabament

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

• Control d'execució, assaig i proves

• Control d'execució

- Xarxa horitzontal:
- Conduccions soterrades:
Rases de sanejament. Profunditat. Llit de suport de tubs. Pendents. Rebliment.
Tubs. Material i diàmetre segons especificacions. Connexió de tubs i arquetes. Segellament.
Pou de registre i arquetes:
Disposició, material i dimensions segons especificacions. Tapes de registre.
Acabat interior. Connexions als tubs. Segellament.
- Conduccions suspeses:
Material i diàmetre segons especificacions. Registres.
Subjecció amb brides o ganxos al forjat (cada 70 cm). Pendents.
Juntes estanques.
Passatubs i segellament en el pas a través de murs.
Xarxa de desaigües:
- Desaigüe d'aparells:
Sifons individuals en aparells sanitaris i connexió als aparells.
Caixes sifòniques (si és el cas). Connexió i tapa.
Sifons registrables en desaigües d'aparells de bombament (llavadores...).
Pendents de la xarxa horitzontal. Connexió a baixants.
Distància màxima de vàters a baixants. Connexió de l'aparell a baixant.
- Embornals:
Replanteig. Nombre d'unitats. Tipus.
Col·locació. Impermeabilització, encavalcaments.
Tancament hidràulic. Connexió. Reixeta.
- Baixants:
Material i diàmetre especificats.
Existència de passatubs i segellament a través de forjats.
Dues fixacions mitjançant abraçadores, per cada tub.
Protecció en zona de possible impacte.
Rematada de ventilació. Es prolonga per damunt de la coberta la longitud especificada.
La ventilació de baixants no està associada a altres conductes de ventilació de locals (tipus xunt).
- Ventilació:
Conduccions verticals:
Disposició: tipus i seccions segons especificacions. Col·locació i unió entre peces correctes.
Aplomat: comprovació de la verticalitat.
Sustentació: correcta sustentació de cada nivell de forjat. Sistema de suport.
Aïllament tèrmic: grossària especificada. Continuïtat de l'aïllament.
Aspirador estàtic: altura sobre coberta. Distància a altres elements.
Fixació. Travada, si és el cas.
Connexions individuals:
Derivacions: connexió correcta amb peça especial de derivació. Col·locació correcta de la reixeta.
Revestiments o falsejament de la instal·lació: es posarà especial atenció a no interrompre'ls en tot el recorregut, des de terra fins al forjat superior. No s'admetran falsejaments interromputs en els falsos sostres o passos de canonades no segellades.

• Assaig i proves

Segons CTE DB HS 5, apartat 5.6, es faran proves d'estanquitat.

• Conservació i manteniment

La instal·lació no s'usarà per a l'evacuació d'un altre tipus de residus que no siguin aigües residuals o pluvials.
Es revisarà que estiguin tancades totes les connexions dels desaigües que s'hagin de connectar a la xarxa de clavegueram i es taparan totes les arquetes per a evitar caigudes de persones, materials i objectes.

• Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

• Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent

6.8.2 RESIDUS SÒLIDS

Descripció

Els edificis disposaran d'espais i mitjans per a extraure els residus ordinaris generats en aquests d'acord amb el sistema públic d'arreplega de tal manera que es faciliti l'adequada separació en origen d'aquests residus, la tria i la gestió posterior.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació de residus sòlids per baixants, es farà per metre lineal per a les conduccions, sense descomptar buits ni forjats, amb la part proporcional de juntes i ancoratges col·locats.
La resta de components de la instal·lació, així com els contenidors, quan es tracti d'un magatzem o baixants, com ara comportes d'abocament i de neteja, així com la tremuja, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, amb ajudes de construcció inclús.

Prescripcions sobre els productes

• Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà a mesura que es desenvolupa en la Part II: Condicions de recepció de productes. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.
Segons el CTE DB HS 2, apartat 2.1.3, el revestiment de les parets i el paviment del magatzem de contenidors d'edifici ha de ser impermeable i fàcil de netejar; els encontres entre les parets i el paviment han de ser arredonits.
En el cas d'instal·lacions de trasllat per baixants, segons el CTE DB HS 2, apartat 2.2.2, els baixants han de ser metàl·lics o de qualsevol material de classe de reacció al foc A1, impermeable, anticorrosiu, imputrescible i resistent als colps. Les superfícies interiors han de ser llises.
I les comportes, segons el CTE DB HS 2, apartat 2.2.3, seran de tal forma que permeten:
L'abocament dels residus amb facilitat.
La neteja interior amb facilitat.
L'accés per a eliminar els embossos que es produeixin en els baixants.
Les comportes hauran d'anar proveïdes de tancament hermètic i silenciós.
Quan les comportes siguin circulars hauran de tenir un diàmetre comprés entre 30 i 35 cm i, quan siguin rectangulars, hauran de tenir unes dimensions compreses entre 30 x 30 cm i 35 x 35 cm.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

• Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:
Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.
Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.
Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

• Procés d'execució

• Execució

Quan es tracti d'una instal·lació per baixants, es començarà l'execució del treball per la planta inferior, ancorant-la a elements estructurals o murs mitjançant les abraçadores, una a sota de cada unió i la resta, a intervals no superiors a 1,50 m. Els conductes, en les unions, quedaran alineats sense produir discontinuïtat en la secció i les juntes quedaran hermètiques i segellades. La comporta s'unirà a la fàbrica i al baixant a través d'una peça especial.
Perquè la unió de les comportes amb els baixants sigui estanca, haurà de disposar-se un tancament amb rivet elàstic o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.
Segons el CTE DB HS 2, apartat 2.1.3, en el cas de trasllat de residus per baixant.
Si es disposa una tremuja intermèdia per a emmagatzemar els residus fins al pas als contenidors, aquesta haurà de portar una comporta per al buidament i neteja, així com un punt de llum que proporcioni 1.000 lúmens situat a l'interior sobre la comporta, i l'interruptor de la qual estigui situat fora de la tremuja.
Les comportes d'abocament hauran de situar-se en zones comunes i a una distància dels habitatges menor que 30 m, mesurats horitzontalment.
Els baixants se separaran de la resta dels recintes de l'edifici mitjançant murs que en funció de les característiques de resistència a foc siguin de classe EI-120.
Els baixants hauran de disposar-se verticalment, encara que poden fer-se canvis de direcció respecte a la vertical no majors que 30º. Per a evitar els sorolls produïts per una velocitat excessiva en la caiguda dels residus, cada 10 m de conducte hauran de disposar-se quatre colzes de 15º cada un com a màxim, o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.
Els baixants hauran de tenir un diàmetre de 45 cm com a mínim.
Els baixants dels sistemes de trasllat per gravetat hauran de ventilar-se per l'extrem superior amb un aspirador estàtic i, en aquest extrem, ha de disposar-se una presa d'aigua amb ràcord per a mànega i una comporta per a neteja dotada de tancament hermètic i pany.
Els baixants dels sistemes pneumàtics han de connectar-se a un conducte de ventilació d'una secció no menor que 350 cm^2.
L'extrem superior del baixant en els sistemes de trasllat per gravetat, i del conducte de ventilació en els sistemes pneumàtics han de desembocar en un espai exterior adequat de tal manera que el tram exterior sobre la coberta tingui una alçària d'1 m com a mínim i superi les altures especificades en funció de l'emplaçament.
En l'extrem inferior del baixant en els sistemes de trasllat per gravetat haurà de disposar-se una comporta de tancament i un sistema que impedeixi que, a conseqüència de l'acumulació dels residus en el tram del baixant immediatament superior a la comporta de tancament, els residus arriben a la comporta d'abocament més baixa. Per a evitar que quan hi hagi una comporta oberta se'n pugui obrir una altra, haurà de disposar-se un sistema d'enclavament elèctric o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.
Segons el CTE DB HS 2, apartat 2.2.4, l'estació de càrrega haurà de disposar d'un tram vertical de 2,50 m de baixant per a l'emmagatzematge dels residus, una vàlvula de residus situada en l'extrem inferior del tram vertical i una vàlvula d'aire situada a la mateixa altura que la vàlvula de residus.
Les estacions de càrrega hauran de situar-se en un recinte que tingui les característiques següents: els tancaments han de dimensionar-se per a una depressió de 2,95 KPa com a mínim; haurà de disposar d'una il·luminació artificial que proporcioni 100 luxs com a mínim a una altura respecte de terra d'1 m i d'una base d'endoll fixa 16A 2p+T segons les UNE 20315; haurà de disposar d'una porta d'accés batent cap a fora; el revestiment de les parets i el paviment haurà de ser impermeable i fàcil de netejar, i el d'aquell últim haurà de ser a més antilliscant; els encontres entre les parets i el paviment hauran de ser arredonits; haurà de comptar almenys amb una presa d'aigua dotada de vàlvula de tancament i un desaigüe antimúrids.
En el cas de magatzem de contenidors, aquest es farà conforme al que s'especifica en la subsecció «Fàbriques».

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra.

• Toleràncies admissibles

No s'admetran desviacions respecte als valors de projecte superiors al 10%.

• Condicions d'acabament

Segons el CTE DB HS 2, apartat 2.2.3, la zona situada al voltant de la comporta i el sòl adjacent hauran de revestir-se amb un acabat impermeable que sigui fàcilment llavable:
L'acabat de la superfície de qualsevol element que estigui situat a menys de 30 cm dels límits de l'espai d'emmagatzematge haurà de ser impermeable i fàcilment llavable.

• Control d'execució, assaig i proves

• Control d'execució

Recorregut entre el magatzem i el punt d'arreplega exterior:
Amplària lliure. Sentit de les portes d'obertura. Pendent. No disposició d'escalons.
Extrem superior del baixant: altura.

Espai d'emmagatzematge de cada habitatge: superfície en planta. Volum. Altura del punt més alt.

• Assaig i proves

Instal·lació de trasllat per baixants: prova d'obstrucció i d'estanquitat dels baixants.

• Conservació i manteniment

Segons el CTE DB HS 2, apartat 3, en el magatzem de contenidors, aquests hauran de senyalitzar-se correctament, segons la fracció corresponent. A l'interior del magatzem de contenidors haurà de disposar-se en un suport indeleble, juntament amb altres normes d'ús i manteniment, instruccions perquè cada fracció s'aboqui en el contenidor corresponent.
En les instal·lacions de trasllat per baixants, les comportes estaran correctament senyalitzades segons la fracció corresponent.
En els recintes en els quals estiguin situades les comportes es disposaran, en un suport indeleble, al costat d'altres normes d'ús i manteniment, les instruccions següents:
Cada fracció ha d'abocar-se en la comporta corresponent.
No s'han d'abocar per cap comporta residus líquids, objectes tallants o punxants ni vidre.
Els envasos lleugers i la matèria orgànica han d'abocar-se introduïts en envasos tancats.
Els objectes de cartó que no càpiguen per la comporta han d'introduir-se trossejats i no han de plegar-se.

7. SISTEMA DE REVESTIMENTS I PAVIMENTS

7.2 PAVIMENTS DE SÒLS I ESCALES

7.2.6 SOLERES

Descripció

Capa resistent composta per una subbase granular compactada, impermeabilització i una capa de formigó amb gruix variable segons l'ús per al qual estigui indicat. Es recolza sobre el terreny, i es pot disposar directament com a paviment mitjançant un tractament d'acabat superficial, o bé com a base per a un altre paviment.
S'utilitza per a base d'instal·lacions o per a locals amb sobrecàrrega estàtica variable, segons l'ús per al qual estigui indicat (garatge, locals comercials, etc.).

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de solera acabada, amb les diferents grossàries i característiques del formigó. Inclou, si és el cas, una subbase granular compactada, però no inclou la preparació de l'esplanada (vegeu capítol «Estructures d'acer»). Inclou, o no, la realització de les juntes per a dilatació. S'ha d'indicar l'acabat superficial: planeig mecànic (tipus helicòpter) o reglejat amb regla, llis o molt llis.
Les juntes es poden mesurar i valorar per metre lineal, fins i tot la col·locació de separadors de poliestirè, amb tall, farciment i col·locació del segellament.
Quilogram d'acer per a armar o metre quadrat de malla electrosoldada. Cal indicar les dimensions, el tipus d'acer i el tractament, si és el cas. Cal incloure despuntaments, solapes, minves, filferro de lligat, separadors i materials i eines necessàries per a posar-ho correctament en l'obra.
Les fibres, en cas de prescriure, s'inclouen en el preu del metre quadrat de solera. Cal indicar la seva dotació en quilos per metre cúbic (kg/m³).
En cas de projectar passadors, s'abonaran com a part proporcional de les juntes o del metre quadrat de solera.

Prescripcions sobre els productes

• Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Segons CTE DB HE 1, punt 6, de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específic cp, que compleixi amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.
Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m2.
- Capa subbase: podrà ser de graves, tot-u compactats, etc.
- Impermeabilització (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 4): podrà ser de làmina de polietilè, etc.
- Formigó en massa:
- Ciment (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): complirà les exigències quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció RC-16.
- Àrids (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): compliran les condicions fisicoquímiques, fisicomecàniques i granulomètriques establides en el Codi estructural. Es recomana que la grandària màxima de l'àrid sigui inferior a 40 mm, per a facilitar la posada en l'obra del formigó.
- Aigua: s'admetran totes les aigües potables, les tradicionalment empleades i les reciclades procedents del rentat de botes de la central de formigonada. Hauran de complir les condicions de l'article 29 del Codi estructural. En cas de dubte, l'aigua haurà de complir les condicions d'aquest article.
- Armadura de retracció: serà de malla electrosoldada de barres o filferros corrugats que compleix les condicions quant a adherència i característiques mecàniques mínimes establides en el Codi estructural.
- Aglomerants, aglomerants compostos i mescles fetes en fàbrica per a terres autoanivelladors a base de sulfat de calci (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1).
- Aglomerants per a soleres contínues de magnèsia. Magnèsia càustica i clorur de magnesi (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1).
Incompatibilitats entre materials: en l'elaboració del formigó, a causa de la seva perillositat, es permet l'ús d'àrids que continguin sulfurs oxidables en una proporció molt baixa, segons el que indica el Codi estructural.
- Sistema de drenatge
Drens lineals: tubs de formigó porós o de PVC, polietilè, etc. (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 14.1).
Drens superficials: làmines drenants de polietilè i geotèxtil, etc. (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 4.3).
- Paviments d'àrids naturals o procedents de picada, etc.
- Arquetes de formigó.
- Segellador de juntes de retracció (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 9): serà de material elàstic. Serà de fàcil introducció en les juntes i adherent al formigó.
- Farciment de juntes de contorn (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 3): podrà ser de poliestirè expandit, etc.
- Fibres d'acer, polimèriques o orgàniques. Les fibres d'acer seran d'acord amb la UNE-EN 14889-1:2008 i s'indicarà si es tracta de fibra trefilada, en làmina, rascat en calent o altres. Les fibres plàstiques compliran la UNE-EN 14889-2:2008 i ha d'indicar-se si són en monofilaments extruïts o en làmines fibril·lades. El projecte ha de definir les condicions, les característiques, la resistència característica, si és el cas, i la longitud de les fibres.
- Formigó amb fibres: s'indicarà en aquest cas en la denominació de la unitat d'obra el material, el tipus, les dimensions (longitud, característiques de la secció i diàmetre equivalent, esveltesa), les característiques de les fibres, així com el contingut de fibres en quilos per metre cúbic (kg/m³). La relació de les característiques de les fibres podrà ser substituïda per la referència a la designació comercial completa, amb l'afegitó "o similar", i acompanyada d'una fitxa tècnica prèviament acceptada per la direcció de les obres.

- Passadors d'acer.
S'eliminaran de les graves apilades, les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport, o per inclusió de materials estranys.
L'àrid natural o de picada utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles i/o taps i de qualsevol altra mena de materials estranys.
Es comprovarà que el material sigui homogeni i que tingui un nivell d'humitat adequat per a evitar que se segregui durant la posada en l'obra i per a aconseguir el grau de compactació exigit. Si la humitat no és l'adequada, s'adoptaran les mesures necessàries per a corregir-la sense alterar l'homogeneïtat del material.
Es formaran i explotaran els apilaments de les graves, de manera que s'eviti que se segreguin o compactin.
Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

• Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtinguts mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

• Condicions prèvies: suport

S'haurà compactat prèviament el suport o l'esplanada i estarà net de restes d'obra.
Les instal·lacions enterrades estaran acabades.
Es fixaran punts de nivell per a fer la solera .

• ·Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les següents mesures:
Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.
Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.
Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.
No es disposaran soleres en contacte directe amb terres d'argiles expansives, ja que podrien produir-se bombaments, alçaments i trencaments dels paviments, clevillament de particions interiors, etc.

• Procés d'execució

• Execució

- Execució de la subbase granular:
S'estendrà sobre el terreny net i compactat. Es compactarà mecànicament i s'enrasarà.
- Col·locació de la làmina de polietilè sobre la subbase.
- Capa de formigó:
S'estendrà una capa de formigó sobre la làmina impermeabilitzant; el gruix vindrà definida en el projecte segons l'ús i la càrrega que hagi de suportar. Si es necessita una malla electrosoldada es disposarà abans de col·locar el formigó. El curat es farà complint el que especifica l'article 52.5 del Codi estructural.
- Juntes de contorn:
Abans d'abocar el formigó es col·locarà l'element separador compressible, per exemple, de poliestirè expandit que formarà la junta de contorn al voltant de qualsevol element que interrompi la solera, com pilars i murs.
- Juntes de retracció:
S'executaran mitjançant encaixos previstos o fets posteriorment a màquina, no separades més de 6 m, que penetraran en 1/3 del gruix de la capa de formigó.
- Drenatge. Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.2.2:
Si és necessari, es disposarà una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny situat sota terra. En cas que s'utilitzi com a capa drenant un paviment, haurà de disposar-se una làmina de polietilè per damunt.
Es disposaran tubs drenants en el terreny situat sota terra, connectats a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a poder reutilitzar posteriorment. Quan aquesta connexió estigui situada per damunt de la xarxa de drenatge, es col·locarà almenys una cambra de bombament amb dues bombes de buidatge.
En el cas de murs pantalla els tubs drenants es col·locaran a un metre sota terra i repartits uniformement al costat del mur pantalla.
Es col·locarà un pou drenant per cada 800 m2 en el terreny situat sota terra. El diàmetre interior del pou serà com a mínim de 70 cm. El pou haurà de disposar d'una envoltant filtrant capaç d'impedir l'arrossegament de fins del terreny. Hauran de disposar-se dues bombes de buidatge, una connexió per a l'evacuació a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a reutilitzar posteriorment i un dispositiu automàtic perquè el buidatge sigui permanent.

• Gestió de residus

Es comprovarà que les dimensions executades presenten unes desviacions admissibles per al funcionament adequat de la construcció. S'estarà al que disposa el projecte d'execució o, si no, al que estableixen els annexos 14 («Toleràncies en elements de formigó») i 16 («Toleràncies en elements d'acer») del Codi estructural. En particular:
-La desviació vertical mesurada amb regla de 3 m col·locada en qualsevol part de la llosa o solera i recolzada sobre dos punts serà de diferents maneres, segons l'acabat superficial especificat. Si l'acabat és aplanat mecànic la tolerància és de dotze mil·límetres (+/- 12 mm); si és reglejat amb regla, de huit mil·límetres (+/- 8 mm); si és llis, de cinc mil·límetres (+/- 5 mm) i si és molt llis, de tres mil·límetres (+/- 3 mm). El mètode de la regla és molt imperfecte i s'ha de tractar de substituir per una avaluació estadística de mesures de planitud i d'anivellament.
-La desviació en planta respecte a l'alineació del projecte, no haurà de ser superior a tres centímetres (3 cm), i la superfície de la capa haurà de tenir els pendents dels plànols amb una desviació de l'1 per mil.
-El gruix del paviment no podrà ser inferior, en cap punt, al que s'hagi previst en els plànols de seccions tipus. En tots els perfils es comprovarà l'amplària del paviment, que en cap cas podrà ser inferior a la deduïda de la secció tipus dels plànols.

• Condicions d'acabamentg

La superfície de la solera s'acabarà amb major o menor rugositat, mitjançant reglat, remolinat, etc., que dependrà de si posteriorment s'aplicarà una pintura, s'executarà un paviment assegurat en capa gruixuda, en capa fina, una capa d'àrid intermedi, etc.
Acabades les operacions de remolinat, i mentre el formigó estigui encara fresc, s'arredoniran acuradament les vores de les lloses amb una plana corba.
Sempre que sigui necessari, durant el primer període d'enduriment es protegirà el formigó fresc contra el rentat per pluja, la dessecació ràpida (especialment en condicions de baixa humitat relativa de l'aire, forta insolació o vent), i els refredaments bruscos o la congelació. Per a això, es podrà emprar una làmina de plàstic, un producte de curat resistent a la pluja, o un altre procediment que autoritzi el director de les obres.
El formigó es curarà amb un producte filmògen, llevat que el director de les obres autoritzi l'ús d'un altre sistema. Hauran de sotmetre's a curat totes les superfícies de la llosa o solera exposades, incloses les vores laterals, tan bon punt hagin finalitzat les operacions d'acabat.
Durant un període que, excepte autorització expressa del director de les obres, no serà inferior a tres dies (< 3 d) a partir de la posada en obra del formigó, estarà prohibit tot tipus de circulació sobre el paviment recentment executat, amb excepció de la imprescindible per al serrat de juntes, l'eliminació del morter superficial no forjat, si és el cas, i la comprovació de la textura i regularitat superficial.

• Condicions d'acabament

En revestiments porosos és habitual aplicar tractaments superficials d'impermeabilització amb líquids hidròfugs i ceres per a millorar el comportament contra les taques i evitar l'aparició d'eflorescències.
Aquest tractament pot ser previ o posterior a la col·locació.
En paviments que hagin de suportar agressions químiques, el material de rejuntada ha de ser de resines de reacció de tipus epòxid.
Una vegada finalitzada la col·locació i la rejuntada, i després de respectar el temps d'assecat de la lletada de ciment o del material de rejuntada que indica el fabricant, es netejarà la superfície del material ceràmic en una primera operació amb esponja rígida en humit, i posteriorment amb una solució netejadora àcida diluïda per a eliminar les restes de material.
Mai ha d'efectuar-se una neteja àcida sobre revestiments que s'han col·locat recentment. És convenient impregnar la superfície amb aigua neta prèviament a qualsevol tractament químic i rentar amb aigua immediatament després del tractament per a eliminar les restes de productes químics.

• Control d'execució, assaig i proves

• Control d'execució

Punts d'observació.
- Execució:
Compacitat del terreny, planitud de la capa d'arena, gruix de la capa de formigó, planitud de la solera.
Resistència característica del formigó.
Planitud de la capa d'arena.
Resistència característica del formigó: no serà inferior al noranta per cent (90%) de l'especificada.
Gruix de la capa de formigó.
Impermeabilització: inspecció general.
- Comprovació final:
Planitud de la solera.
Junta de retracció: separació entre les juntes.
Junta de contorn: gruix i alçària de la junta.
Si la propietat ha establit exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, d'acord amb l'annex núm. 2 del Codi estructural, la direcció facultativa haurà de comprovar que durant la fase d'execució se satisfà la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) que la definida en el projecte per a l'índex HISSES sobre els mitjans i procediments reals empleats en aquesta fase.

• Conservació i manteniment

No se superaran les càrregues normals previstes.
S'evitarà la permanència en el sòl dels agents agressius admissibles i la caiguda dels no admissibles.
La solera no es veurà sotmesa a l'acció d'aigües amb pH menor de 6 o major de 9, o amb una concentració en sulfats superior a 0,20 gr/l, olis minerals orgànics i pesats, ni a temperatures superiors a 40 °C.

• Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

• Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments in situ per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.
Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments in situ i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

7.3 SOSTRES SUSPESOS

Descripció

Revestiment de sostres en l'interior d'edificis mitjançant plaques d'escaiola, d'algeps laminat, metàl·liques, conglomerats, etc. (sense juntes aparents quan es tracti de sostres continus; fixes o desmuntables, en el cas de sostres registrables), amb la finalitat de reduir l'alçària d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i/o tèrmic, i/o ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de superfície realment executada de sostre fals, inclosa la part proporcional d'elements de suspensió, entramats i suports.
Metre lineal de motlura perimetral, si n'hi hagués.
Unitat d'element decoratiu, si n'hi hagués.

Prescripcions sobre els productes

• Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà segons ho desenvolupa la «Part II: Condicions de recepció de productes». Això comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.
Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Es comprovaran que es corresponen amb les especificades en el projecte. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m2. Els productes utilitzats per a aplicacions acústiques es caracteritzen per: la resistivitat al flux de l'aire, r, en kPa·s/m2, obtinguda segons la UNE-EN ISO 9053-1:2020, en el cas de productes de farciment de les cambres dels elements constructius de separació i el coeficient d'absorció acústica, α, almenys, per a les freqüències de 500, 1000 i 2000 Hz i el coeficient d'absorció acústica mitjà αm, en el cas de productes utilitzats com a absorbents acústics. En cas de no disposar del valor del coeficient d'absorció acústica mitjà αm, podrà utilitzar-se el valor del coeficient d'absorció acústica ponderat, αw.
- Sostres suspesos (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.9).
- Plafó d'escaiola, amb diferents tipus d'acabat: amb cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc. Les plaques d'escaiola no presentaran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de col·locar-les.
- Plaques o plafons (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», segons material):
Plafons metàl·lics, de xapa d'alumini, (gruix mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de l'anoditzat, 15 micres), xapa d'acer zincat lacat, etc., amb acabat perforat, llis o en reixeta, amb o sense material absorbent acústic incorporat.
Placa rígida de conglomerat de llana mineral o un altre material absorbent acústic.

Plaques d'algeps laminat amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. gruix mínim 1 placa: 15 mm. gruix mínima 2 o més plaques: 2x12,5 mm.
Plaques d'escaiola (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.10).
Placa de fibres vegetals unides per un conglomerant: serà incombustible i estarà tractada contra el podriment i els insectes.
Plafons de tauler contraxapat.
Làmines de fusta, alumini, etc.
- Estructura d'armat de plaques per a sostres continus (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.5):
Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres), longitudinals i transversals.
Sistema de fixació:
Element de suspensió: podrà ser mitjançant vareta de roscar d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en tots dos extrems, perfils metàl·lics galvanitzats, tirants de reglatge ràpid, etc.
Element de fixació al forjat:
Si és de formigó, podrà ser mitjançant clau d'acer galvanitzat fixat mitjançant tir de pistola i ganxo amb rosca, etc.
Si són blocs d'entrebigat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i baga de rosca d'acer galvanitzat, etc.
Si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada, etc.
En cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques.
Element de fixació a placa: podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, pilot d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfils secundaris de suspensió, i caragols per a la subjecció de les plaques, etc., per a sostres continus. Per a sostres registrables, podrà ser mitjançant perfil en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzada, perfil en O amb pinça a pressió, etc., i podrà quedar vist o ocult.
- Material de juntes entre planxes per a sostres continus (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.2): podrà ser de pasta d'escaiola (80 l d'aigua per cada 100 kg d'escaiola) i fibres vegetals o sintètiques, etc.
- Elements decoratius (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.2): motlures o florons d'escaiola, fixats amb cola, etc.
L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert per a protegir-los de la intempèrie.
Les plaques es traslladaran en vertical o de costat, i s'evitarà la manipulació en horitzontal.
Per a col·locar les plaques, caldrà ajustar-les prèviament sense forçar-les perquè encaixen en el lloc.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

• Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtinguts mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

• Condicions prèvies: suport

Abans de començar la col·locació del sostre suspès s'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades davall del forjat. Les instal·lacions que hagin de quedar ocultes s'hauran sotmès a les proves necessàries perquè funcionen correctament. Preferiblement, s'hauran fet les particions (quan es tracti d'elements de separació entre unitats d'ús diferents, ha de fer-se primerament l'element de separació vertical i després el sostre, segons el DB HR), la fusteria de buits exteriors amb envidraments i les caixes de persianes.

• ·Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

S'adoptaran les següents mesures per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial:
- Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.
- Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.
- Evitar que l'aigua i l'oxigen accedeixin a la zona d'unió dels dos metalls.

• Procés d'execució

• Execució

Prèviament, s'hauran obtingut els nivells en tots els locals que siguin objecte d'actuació, és a dir, s'haurà marcat l'alçària indeleblement en tots els paraments i elements singulars i/o sortints, com ara pilars, marcs, etc.
Els sostres suspesos no seran continus entre dos recintes pertanyents a unitats d'ús diferents, segons el DB HR. La cambra d'aire entre el forjat i el sostre suspès ha d'interrompre's o tancar-se quan el sostre suspès escometi un element de separació vertical entre unitats d'ús diferents.
Quan discorrin conductes d'instal·lacions pel sostre suspès, ha d'evitar-se que aquests conductes connecten rígidament el forjat i les capes que formen el sostre.
En cas que en el sostre hi hagués lluminàries encastades, no han de formar una connexió rígida entre les plaques del sostre i el forjat. A més, l'execució de les lluminàries encastades no ha de disminuir l'aïllament acústic previst inicialment.
En cas que els sostres suspesos disposaren d'un material absorbent en la cambra, ha d'emplenar de manera contínua tota la superfície de la cambra i reposar en el dors de les plaques i zones superiors de l'estructura portant. A més, es recomana que el material absorbent pugi fins al forjat per tots els costats del plènum.
Han de segellar-se totes les juntes perimètriques o tancar-se el plènum del sostre suspès o el sòl registrable, especialment en les coincidències amb elements de separació verticals entre unitats d'ús diferents.
- Sostres continus:
Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per m2.
En el cas de fixacions metàl·liques i tiges de suspensió, es disposaran verticals i es lligaran amb doble filferro de diàmetre mínim de 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, l'estructura sustentadora s'ancorarà al forjat i es caragolarà als perfils secundaris (si n'hi ha) i als perimetrals. Les plaques es caragolaran perpendicularment i alternadament als perfils. Es recomana suspendre el fals sostre mitjançant amortidors que eviten la connexió rígida amb el sostre original.
En cas de fixació amb canyes, s'asseguraran amb pasta d'escaiola (en la proporció de 80 l d'aigua per 100 kg d'escaiola) i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en qualsevol direcció.
En cas de planxes d'escaiola, es disposaran sobre cabirons que permeten anivellar-les. A més, es col·locaran les unions longitudinals en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals, alternades.
Les planxes perimetrals estaran separades 5 mm dels paraments verticals.
Les juntes de dilatació es disposaran cada 10 m i es formaran amb un tros de planxa assegurada amb pasta d'escaiola a un dels costats i de manera lliure en l'altre costat.

Si s'haguessin projectat 2 o més plaques per a formar el fals sostre, cadascuna de les plaques es col·locarà contraxapada respecte a les plaques de la fase anterior.
Si el sostre té trapes de registre, les juntes perimetrals de les trapes han de ser hermètiques.
- Sostres registrables:
Les varetes de roscar que s'usen com a element de suspensió s'uniran per l'extrem superior a la fixació i per l'extrem inferior al perfil de l'entramat, mitjançant una rosca.
Les varetes de roscar que s'usin com a element de falcament es col·locaran entre dos perfils de l'entramat, mitjançant maneguets. La distància entre varetes de roscar no serà superior a 120 cm.
Els perfils que formen l'entramat i els perfils de rematada s'anivellaran convenientment a les distàncies que determinin les dimensions de les plaques i a l'alçària prevista en tot el perímetre. Els perfils de rematada es fixaran amb tacs i caragols de cap pla, amb una distància màxima de 50 cm entre si.
La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre. Les plaques es recolzaran sobre l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat.
En el cas de les plaques acústiques metàl·liques, la col·locació s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil U, recolzades en l'element de rematada per un extrem, i fixades al perfil U amb pinces. La suspensió es reforçarà amb un caragol de cap pla del mateix material que les plaques.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra.

• Toleràncies admissibles

Segons el CTE DB SUA 1, apartat 2, el sòl no tindrà juntes que presenten un ressalt de més de 4 mm. Els elements ixents del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió (per exemple, els tancadors de portes) no han de sobreeixir del paviment més de 12 mm. Els elements ixents que excedeixin els 6 mm en les cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no han de formar un angle amb el paviment que excedeixi els 45°. Els desnivells que no excedeixin els 5 cm es resoldran amb un pendent que no excedeixi el 25%. En zones per a circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits pels quals pugui introduir-se una esfera d'1,5 cm de diàmetre.

• Condicions d'acabament

Les unions entre planxes es rebliran amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola (amb una proporció de 80 l d'aigua per cada 100 kg d'escaiola), i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100 l d'aigua per cada 100 kg d'escaiola.
Abans de fer qualsevol tipus de treball en el sostre fals, s'esperarà almenys 24 hores.
Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i falcaments.
El sostre fals quedarà net, amb la superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

• Control d'execució, assaig i proves

• Control d'execució

Punts d'observació.
- Prèviament a l'execució:
Es comprovarà que ja estan executats tots els tancaments verticals que delimiten el recinte, i que arriben fins al forjat. Aquests tancaments verticals han de tenir el revestiment que s'indica en el projecte, fins i tot en la zona que quedarà tapada pel sostre suspès.
Es comprovarà que els materials que componen el tancament es troben en bon estat i no existeixen trencaments en les plaques.
- Execució:
Es comprovarà que la humitat de les plaques és menor al 10%.
Es comprovarà el rebliment d'unions i acabats. No s'admetran defectes aparents en el reble de les juntes o en l'acabat.
Es comprovaran les fixacions en tacs, abraçadores, lligams i varetes. Els perfils o elements de fixació del sostre suspès es col·loquen segons s'indica en el projecte (esmorteïts o no).
Es comprovarà que la separació entre planxes i paraments és menor a 5 mm.
Es comprovarà que els conductes d'instal·lacions no reposen sobre les plaques d'algeps laminat. Les perforacions per al pas d'instal·lacions s'executen únicament en el punt d'eixida i segons s'indica en el projecte.
Suspensió i falcament. La separació entre tiges de suspensió i entre varetes de falcament, serà inferior a 1,25 m. No s'admetrà un lligat deficient de les tiges de suspensió, ni hi haurà menys de 3 varetes per m2.
Es comprovarà que en cas de col·locar-se dues o més fases de plaques d'algeps, la segona fase s'ha ancorat de forma contraxapada respecte a la fase anterior.
Els encaixos, els mecanismes elèctrics i les lluminàries són apropiades per a les plaques d'algeps laminat.
Es comprovarà la planitud en totes les direccions amb regla de 2 m. Els errors en la planitud no seran superiors a 4 mm.
Es comprovarà l'anivellament. El pendent del sostre no serà superior a 0,50%.

• Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

• Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments in situ per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global dels resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.
Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments in situ i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

PART II CONDICIONS DE RECEPCIÓ DELS PRODUCTES

1. CONDICIONS DE RECEPCIÓ DELS PRODUCTES

1.1 CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ

Segons s'indica en el Codi Tècnic de l'Edificació, en la Part I, article 7.2, el control de recepció en obra de productes, equips i sistemes, es farà així:
7.2. Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes.
1. El control de recepció té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en el projecte. Aquest control comprendrà:
a) el control de la documentació dels subministraments, realitzat d'acord amb l'article 7.2.1;
b) el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat, segons l'article 7.2.2; i
c) el control mitjançant assaigs, d'acord amb l'article 7.2.3.
7.2.1. Control de la documentació dels subministraments.
1. Els subministradors lliuraran al constructor, que els facilitarà a la direcció facultativa, els documents d'identificació del producte exigits per la normativa de compliment obligat i, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els documents següents:
a) els documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge;
b) el certificat de garantia del fabricador, signat per persona física; i
c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les directives europees que afecten els productes subministrats.
7.2.2. Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica.
1. El subministrador proporcionarà la documentació necessària sobre:
a) els distintius de qualitat que ostenten els productes, equips o sistemes subministrats, que asseguren les característiques tècniques d'aquests exigits en el projecte i documentarà, si és el cas, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb el que s'estableix en l'article 5.2.3; i
b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb el que s'estableix en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les característiques tècniques.
2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per aquesta.
7.2.3. Control de recepció mitjançant assaigs.
1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, portar a cap assaigs i proves sobre alguns productes, segons el que s'estableix en la reglamentació vigent, o bé segons el que s'especifica en el projecte o ordenats per la direcció facultativa.
2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establits en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assaigs a dur a terme, els criteris d'acceptació i de rebuig i les accions a adoptar.
Aquest plec de condicions, d'acord amb el que s'indica en el CTE, desenvolupa el procediment a seguir en la recepció dels productes en funció que estiguen afectats o no pel Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell.
Aquest Reglament fixa condicions per a la introducció en el mercat o la comercialització dels productes de construcció establint regles harmonitzades sobre com expressar les prestacions dels productes de construcció en relació amb les característiques essencials i sobre l'ús del marcatge CE en aquests productes.

1.2 PRODUCTES AFECTATS PEL REGLAMENT EUROPEU DE PRODUCTES DE CONSTRUCCIÓ (RPC)

Els productes de construcció de famílies específiques cobertes per una norma harmonitzada (hEN) o d'acord amb una avaluació tècnica europea (ETE) emesa per a aquests, disposen del marcatge CE i d'aquesta manera és possible conèixer les característiques essencials per a les quals el fabricant en declararà les prestacions quan aquest s'introdueixi en el mercat.
Aquests productes seran rebuts en obra segons el procediment següent:
a) Control de la documentació dels subministraments: es verificarà l'existència dels documents establits en els apartats a) b) i c) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE:
1. Haurà de portar el marcatge CE. Si no el tingués, s'hauria de rebutjar. El marcatge CE vindrà col·locat:
- en el producte de construcció, de manera visible, llegible i indeleble, o
- en una etiqueta adherida a aquest.
Quan això no sigui possible o no pugui garantir-se a causa de la naturalesa del producte, vindrà:
- en l'envàs, o
- en els documents d'acompanyament (per exemple en l'albarà o en la factura).
2. S'haurà de verificar sobre les característiques essencials indicades el compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació, pel projecte, o per la direcció facultativa, la qual cosa es farà mitjançant la comprovació d'aquestes en el marcatge CE.
3 Es comprovarà la documentació del marcatge CE.
El marcatge CE vindrà col·locat únicament en els productes de construcció respecte dels quals el fabricant, l'importador o el distribuïdor, hagi emès una declaració de prestacions (DdP o DoP). Si no s'ha emès la DdP, no podrà haver-se introduït en el mercat amb el marcatge CE. No es podran incloure o sobreposar amb aquestes altres marques de qualitat de producte, sistemes de qualitat (ISO 9000), altres característiques no incloses en l'especificació tècnica europea harmonitzada aplicable, etc.
La DdP, sigui en paper o per via electrònica, d'acord amb les especificacions tècniques harmonitzades, inclou les prestacions per nivells, classes o una descripció de totes les característiques essencials relacionades amb l'ús o usos previstos del producte que apareguin en l'annex o els annexos Z de les corresponents normes harmonitzades vinculades amb el producte.
Quan sigui procedent, la DdP també ha d'anar acompanyada d'informació sobre el contingut de substàncies perilloses en el producte de construcció, per a millorar les possibilitats de la construcció sostenible i facilitar el desenvolupament de productes respectuosos amb el medi ambient.
Els fabricants, com a base per a la DdP, hauran elaborat una documentació tècnica en la qual es descriguin tots els documents corresponents relatius al sistema requerit d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions. Però aquesta documentació tècnica no es lliura al client, únicament haurà d'estar disponible per a l'Administració o les autoritats de vigilància de mercat.
En el cas de productes sense normes harmonitzades, pot donar-se la situació que el fabricant, havent obtingut d'un organisme d'avaluació tècnica (OAT) una avaluació tècnica europea (ATE), o un anterior DITE, per al seu producte i un ús o usos previstos, hagi preparat una DdP i el marcatge CE. Una vegada emplenada l'avaluació i verificació de la constància de prestacions, a partir d'un document d'avaluació europeu (DAE) o Guia DITE, ja elaborat i que en cobreixi l'avaluació, o ben elaborat i adoptat expressament, es pot procedir a continuació a l'emissió de l'ATE. També pot donar-se la situació que per a aquesta classe de producte, d'altres fabricants, pugui trobar-se en el mercat sense el marcatge CE, per la qual cosa hauran d'utilitzar-se altres instruments previstos en la reglamentació per a demostrar el compliment dels requisits reglamentaris. Sobre aquest tema, poden continuar utilitzant-se productes que disposen de DITE, expedits abans

de l'1 de juliol de 2013, durant tot el seu període de validesa, llevat que passi a ser obligatori el marcatge CE per a aquest producte per disposar-se de norma harmonitzada (una vegada finalitzat el període de coexistència).
Quedarien exempts de disposar de marcatge CE, per no haver-se emès per a aquests la declaració de prestacions:
- Els productes de construcció fabricats per unitat o fets a mida en un procés no en sèrie, en resposta a una comanda específica i instal·lats en una obra única determinada per un fabricant.
- Els productes que s'elaboren o s'obtenen per la mateixa empresa responsable de l'obra i per a instal·lar-los en aquesta obra, i no hi haurà una comercialització del producte a una tercera part, és a dir, que no hi ha transacció comercial (ex.: morter dosificat i barrejat en l'obra).
- Els productes singulars fabricats de manera específica per a la restauració d'edificis històrics o artístics per a conservació del patrimoni.
El receptor de producte, o d'una partida dels productes, rebrà del fabricant o si és el cas del distribuïdor o importador, una còpia de la DdP (no és necessari que siguin originals signats), bé en paper o bé per via electrònica.
També, alguns fabricants, distribuïdors o importadors, pot ser que donen accés a la còpia de la DdP a través de la consulta en la pàgina web de l'empresa, sempre que es compleixi:
a) es garanteixi que el contingut de la DdP no es modificarà després d'haver donat accés a aquesta;
b) es garanteixi que estigui subjecta a un seguiment i manteniment a fi que els destinataris de productes de construcció tinguin sempre accés a la pàgina web i a les DdP;
c) es garanteixi que els destinataris de productes de construcció tinguin accés gratuït a la DdP durant un període de deu anys després que el producte de construcció s'hagi introduït en el mercat; i
d) de les instruccions als destinataris de productes de construcció sobre la manera d'accedir a la pàgina web i les DdP emeses per a aquests productes disponibles en aquesta pàgina web.
No obstant el que s'acaba de dir, és obligatori el lliurament d'una còpia de la DdP en paper si així ho requereix el receptor del producte. La còpia de la DdP a Espanya s'exigeix que es faciliti, almenys en castellà. A voluntat del fabricant pot ser que es presenti, de manera afegida, en alguna de les llengües cooficials.
També s'adjuntarà amb la DdP la «fitxa de seguretat» sobre les substàncies perilloses segons els articles 31 i 33 del Reglament «REACH» núm. 1907/2006.
A més, al costat del producte, bé en els envasos, albarans, fulls tècnics, etc. vindran les seves instruccions pertinents d'ús, muntatge, instal·lació, conservació, etc. perquè la prestació declarada es mantingui a condició que el producte sigui correctament instal·lat; també la informació de seguretat, amb possibles avisos i precaucions. Això serà particularment rellevant per a productes que es venen en forma d'equips per a instal·lar-los.
NOTA: Els distribuïdors no estan obligats a retirar de les seves instal·lacions els productes de construcció que hagin rebut abans de l'1 de juliol de 2013 i que ja ostentaven el marcatge CE segons la Directiva de productes de construcció, encara que no estiguin acompanyats per una DdP, i podran continuar venent-los fins a esgotar l'estoc de productes rebuts abans d'aquesta data.
La informació necessària per a la comprovació del marcatge CE s'amplia per a determinats productes rellevants i d'ús freqüent en edificació en la subsecció 2.1 de la present Part II del Plec.
b) En el cas que alguna especificació d'un producte no estigui prevista en les característiques tècniques del marcatge CE, haurà de realitzar-se complementàriament el control de recepció mitjançant distintius de qualitat o mitjançant assaigs, segons que sigui adequat a la característica en qüestió.

1.3 PRODUCTES NO AFECTATS PEL REGLAMENT EUROPEU DE PRODUCTES DE CONSTRUCCIÓ (RPC), O AMB MARCATGE CE EN EL QUAL NO CONSTI LA CARACTERÍSTICA REQUERIDA

Els procediments per a l'avaluació de les prestacions dels productes de construcció en relació amb les seves característiques essencials que no estiguin coberts per una norma harmonitzada s'exposen a continuació.
Si el producte no està afectat pel RPC, el procediment a seguir per a la seva recepció en obra (excepte en el cas de productes provinents de països de la UE que posseeixin un certificat d'equivalència emés per l'Administració general de l'Estat) consisteix en la verificació del compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació, el projecte, o la direcció facultativa, mitjançant els controls previstos en el CTE, a saber:
a) Control de la documentació dels subministraments: es verificarà en obra que el producte subministrat ve acompanyat dels documents establits en els apartats a) i b) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, entre els quals cal esmentar:
La certificació de conformitat amb els requisits reglamentaris (antic certificat d'homologació) emès per un laboratori d'assaig acreditat per ENAC (d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995) per als productes afectats per disposicions reglamentàries vigents del Ministeri d'Indústria.
En determinats casos particulars, es requereix el certificat del fabricant, que acrediti la succió en fàbriques amb categoria d'execució A, si aquest valor no ve especificat en la declaració del subministrador o DdP del marcatge CE (CTE DB ES F).
b) Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions tècniques de la idoneïtat:
Segell o marca de conformitat a norma emés per una entitat de certificació acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995.
Avaluació tècnica favorable d'idoneïtat del producte per a l'ús previst en el qual es reflecteixin les propietats d'aquest.
En la pàgina web del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar la relació de marques, els segells, les certificacions de conformitat i altres distintius de qualitat voluntaris de les característiques tècniques dels productes, els equips o els sistemes, que s'incorporen als edificis i que contribueixin al compliment de les exigències bàsiques.
A més dels distintius de qualitat inscrits en aquest registre, hi ha els distintius oficialment reconeguts conforme al Codi Estructural i a la Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC 16). Les dues instruccions defineixen requisits específics per als distintius de qualitat a fi d'aportar un valor afegit per als usuaris.
En la mateixa pàgina web es poden consultar també els organismes autoritzats per les administracions públiques competents per a la concessió d'avaluacions tècniques de la idoneïtat de productes o sistemes innovadors o altres autoritzacions o acreditacions d'organismes i entitats que avalen la prestació de serveis que faciliten l'aplicació del CTE.
c) Control de recepció mitjançant assaigs:
Certificat d'assaig d'una mostra del producte elaborat per un laboratori d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació inscrit en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació de les entitats de control de qualitat de l'edificació i dels laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació.
Es pot consultar el registre general de laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació i la relació d'assaigs i proves de servei que poden fer per a la prestació de l'assistència tècnica en la pàgina web del Codi Tècnic de l'Edificació.
La justificació de les característiques dels productes de construcció i la seva posada en obra resulta rellevant per a la direcció facultativa, ja que d'acord amb l'art. 7 de la part I del CTE, s'hauran d'incloure en el llibre de l'edifici les acreditacions documentals dels productes que s'incorporin a l'obra, així com les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici. A més, aquesta documentació serà dipositada en el col·legi professional corresponent o, si és el cas, en l'Administració pública competent.
A continuació, en l'apartat 2. Relació de productes amb marcatge CE, s'especifiquen els productes d'edificació als quals se'ls exigeix el marcatge CE, segons l'última resolució publicada en el moment de la redacció del present document (Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE

que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció).
A mesura que vagin apareixent noves resolucions, aquesta relació haurà d'actualitzar-se en els plecs de condicions tècniques particulars de cada projecte.

2. RELACIÓ DE PRODUCTES AMB MARCATGE CE

Relació de productes, amb la referència corresponent, per als quals s'amplia la informació, per considerar-se oportú conèixer-ne més a fons les especificacions tècniques i característiques a l'hora de dur-ne a terme la recepció, ja que són productes d'ús freqüent i determinants per a garantir les exigències bàsiques que s'estableixen en la reglamentació vigent.
Índex:

1. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES
1.2.1. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PLAQUES ALVEOLARS
1.2.2. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PILONS DE FONAMENTACIÓ
1.2.4. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS PER A FORJATS NERVATS
1.2.5. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS ESTRUCTURALS LINEALS
2. FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ
2.1.1. PECES D'ARGILA CUITA PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ
2.1.2. PECES SILICOCALCÀRIES PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ
2.1.3. BLOCS DE FORMIGÓ (ÀRIDS DENSOS I LLEUGERS) PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ
2.1.4. BLOCS DE FORMIGÓ CEL·LULAR CURAT EN AUTOCLAU PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ
2.1.5. PECES DE PEDRA ARTIFICIAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ
2.1.6. PECES DE PEDRA NATURAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ
2.2.1. CLAUS, AMARRAMENTS, ESTREPS I MÈNSULES
2.2.3. ARMADURES AMB CAPA DA'RGAMASSA
3. PRODUCTES AÏLLANTS TÈRMICS PER A APLICACIONS EN L'EDIFICACIÓ
3.1.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA MINERAL (MW)
3.2.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)
3.3.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXTRUDIT (XPS)
3.4.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA RÍGIDA DE POLIURETÀ (PU)
3.5.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA FENÒLICA (PF)
3.8.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE VIDRE CEL·LULAR (CG)
3.9. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA DE FUSTA (WW)
3.10. PRODUCTES MANUFACTURATS DE PERLITA EXPANDIDA (EPB)
3.11. PRODUCTES MANUFACTURATS DE SURO EXPANDIT (ICB)
3.12. PRODUCTES MANUFACTURATS DE FIBRA DE FUSTA (WF)
4. IMPERMEABILITZACIÓ
4.1. LÀMINES FLEXIBLES PER A LA IMPERMEABILITZACIÓ
4.1.1. LÀMINES BITUMINOSES AMB ARMADURA PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES
4.1.2. LÀMINES AUXILIARS PER A COBERTES AMB ELEMENTS DISCONTINUS
4.1.3. LÀMINES AUXILIARS PER A MURS
4.1.4. LÀMINES PLÀSTIQUES I DE CAUTXÚ PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES
4.1.7. LÀMINES BITUMINOSES PER AL CONTROL DEL VAPOR D'AIGUA
7. FUSTERIA, DEFENSES, FERRATGES I VIDRE
7.1.1. FINESTRES I PORTES PER ALS VIANANTS EXTERIORS
7.4. VIDRES PER A LA CONSTRUCCIÓ
8. REVESTIMENTS
8.1.1. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR
8.1.4. PLAQUES DE PEDRA NATURAL PER A REVESTIMENTS MURALS
8.1.5. PLAQUETES DE PEDRA NATURAL
8.1.6. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A PAVIMENTS I ESCALES
8.3.1. TEULES DE FORMIGÓ
8.3.3. TAULELLS DE FORMIGÓ
8.3.5. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS INTERIOR
8.3.6. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR
8.4.1. TEULES CERÀMIQUES I PECES AUXILIARS
8.4.3. ADHESIUS PER A TAULELLS CERÀMICS
8.4.4. TAULELLS CERÀMICS
8.5.1. PAVIMENTS DE FUSTA
19. ALTRES
19.1.1. CIMENTS COMUNS
19.1.8. CALÇS PER A LA CONSTRUCCIÓ
19.1.9. ADDITIUS PER A FORMIGONS
19.1.13. MORTERS PER A ARREBOSSADA I LLUÏDA
19.1.14. MORTERS PER A CONSTRUCCIÓ
19.1.15. ÀRIDS PER A FORMIGÓ
19.1.18. ÀRIDS PER A MORTERS
19.2.1. PLAQUES D'ALGEPS LAMINAT
19.2.2. PLAFONS D'ALGEPS
19.2.5. ALGEPS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE d'ALGEPS.

1.2.1. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PLAQUES ALVEOLARS

Plaques alveolars prefabricades, per extrusió, encofrat esvarós o emmotlament, per a ús en forjats i cobertes, murs i aplicacions similars, fetes de formigó pretesat o armat de densitat normal, de les dimensions següents:

- Elements pretesats: cantell màxim: 500 mm, amplària màxima: 1200 mm.
- Elements armats: cantell màxim: 300 mm, amplària màxima sense armadura transversal: 1200 mm, amplària màxima amb armat transversal: 2400 mm.

Les plaques tenen cantell constant, i es divideixen en una placa superior i inferior (també denominades ales), unides per ànimes verticals, en forma d'alvèols com a buits longitudinals en la secció transversal, que és constant i present un eix vertical simètric.

Són plaques amb vores laterals proveïdes amb un perfil acanalat per a crear una clau a tallant, per a transferir l'esforç vertical a través de les juntes entre peces contigües. Per a l'efecte diafragma, les juntes han de funcionar com a juntes horitzontals a tallant.

Hi ha diferents tipus de plaques alveolars, per exemple: massisses, combinades, etc. i a partir d'aquestes i amb el massissat o la formació d'una capa de compressió amb formigó in situ és possible conformar:

- Forjat de placa alveolar: fet amb plaques alveolars després del massissat de les juntes.
- Forjat de placa alveolar compost: de plaques alveolars complementades amb una capa de compressió in situ.
- Forjat de placa massissa: fet de plaques de nucli massís després de la injecció de les juntes.
- Forjat de placa massissa compost: completat amb una capa de compressió d'obra.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1168: 2006+A3:2012. Productes prefabricats de formigó. Plaques alveolars. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats, en funció del mètode de marcatge CE usat pel fabricant (mètode 1: declaració de dades geomètriques i de les propietats dels materials; mètode 2: declaració de la geometria, de les propietats materials i de les propietats de producte; mètode 3: declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny donades diferenciant: mètode 3a, si les especificacions de disseny són donades pel client, i mètode 3b, si són donades pel fabricant, d'acord amb la comanda del client):

a. Resistència a compressió (del formigó), en N/mm2.
b. Resistència última a la tracció i límit elàstic (de l'acer), en N/mm2.
c. Resistència mecànica: geometria i materials (mètode 1); resistència mecànica, en kNm, kN, kN/m (mètode 2); especificació de disseny (mètode 3).
d. Resistència al foc: geometria i materials (mètode 1); resistència al foc, en min (mètode 2); especificació de disseny (mètode 3).
e. Aïllament al soroll aeri i transmissió del soroll per impacte: propietats acústiques, en dB.
f. Detalls constructius: propietats geomètriques, en mm, i documentació tècnica (dades de construcció com ara mesures, toleràncies, disposició de l'armadura, recobriment del formigó, condicions de suport transitòries i finals previstes i condicions d'elevació).
g. Durabilitat: condicions ambientals.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es portaran a cap els assaigs necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Esvarada inicial de cordons; secció transversal i longitudinal; finals de peça; característiques de les superfície superior de contacte rugosa o dentada en cas d'ús amb una capa de compressió in situ; forats de drenatge on s'especifiquen; resistència del formigó.

1.2.2. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PILONS DE FONAMENTACIÓ

Pilons de fonamentació produïts en planta com a elements de formigó armat o pretesat, fabricats en una sola peça o en elements amb juntes integrades en el procés d'emmotlament. La secció transversal pot ser sòlida o de nucli buit, ben prismàtica o ben cilíndrica. Pot així mateix ser constant al llarg de tota la longitud del piló o disminuir parcialment o totalment al llarg d'aquest o de les seccions longitudinals.

Els pilons recollits en la norma UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009 es divideixen en les classes següents:

Classe 1: Pilons o elements de piló amb armadura distribuïda o armadura de pretesat amb peu de piló engrandit o sense.

Classe 2: Pilons o elements de piló amb armadura composta per una única barra situada en el centre

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009. Productes prefabricats de formigó. Pilons de fonamentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: El símbol del marcatge CE anirà acompanyat pel número d'identificació de l'organisme de certificació, el nom o marca comercial, els dos últims dígits de l'any, el número de certificat de conformitat CE, referència a aquesta norma, la descripció del producte (nom, material, dimensions i ús previst), la classe del piló, la classificació de la junta per a pilons compostos per elements i, quan sigui procedent, les propietats corresponents (és a dir, l'amplària de la separació, la capacitat portant estàtica calculada en compressió, tracció i flexió, i la rigidesa a flexió) per a pilons compostos i informació sobre les característiques essencials.

Es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a compressió del formigó (N/mm2).
b. Resistència última a tracció i límit elàstic de l'acer (armat o pretesat), (N/mm2).
c. Propietats geomètriques:
c.1. Toleràncies de fabricació (mm)
- rectitud de l'eix del fust del piló
- desviació de les seccions transversals
- desviació angular (segons la classe)
- corona (plana o convexa)
- desviació de l'eix de qualsevol peu engrandit
- posició de l'acer d'armadura i pretesat
- recobriment de l'armadura
- desviació angular (segons la classe)

c.2. Dimensions mínimes
- factor de forma (segons la classe)
- dimensions del peu engrandit
c.3. Juntes del piló
c.4. Sabata del peu
- desviació de l'eix central
- desviació angular
d. Resistència mecànica (per càlcul), (KNm, KN, KN/m).
e. Condicions de durabilitat.
f. Rigidesa de les juntes del piló (classe).
La resistència mecànica pot especificar-se mitjançant tres mètodes que seleccionarà el fabricant amb els criteris que s'indiquen:
Mètode 1: mitjançant la declaració de dades geomètriques i propietats dels materials, aplicable a productes disponibles en catàleg o en magatzem.
Mètode 2: declaració del valor de les propietats del producte (resistència última a compressió del formigó; resistència última a tracció de l'acer armat; límit elàstic de l'acer armat; resistència última a tracció de l'acer de pretesat; límit elàstic convencional a tracció del 0,1 per cent de l'acer de pretesat; resistència mecànica última del piló amb la resistència a compressió axial per a algunes excentricitats, o la resistència a compressió axial amb el seu moment flector resistent i l'esforç tallant resistent de les seccions crítiques; coeficients de seguretat del formigó i de l'acer emprats en el càlcul; altres paràmetres de determinació nacional PDN utilitzats en el càlcul; condicions de durabilitat enfront de la corrosió, o les classes d'exposició; classe de piló; classificació de la junta per a pilons compostos per elements i, quan sigui procedent, les propietats corresponents per a pilons compostos per elements; possible referència a la documentació tècnica per a les dades geomètriques, detalls constructius, durabilitat i retracció per assecament. Aplicable a productes prefabricats amb les propietats del producte declarades pel fabricant.
Mètode 3: mitjançant la declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny indicades, aplicable als casos restants.
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.
- Assaigs:
La conformitat del producte amb els requisits pertinents d'aquesta norma pot ser avaluada mitjançant assaigs de recepció d'una partida del lliurament. Si la conformitat ha sigut avaluada mitjançant assaigs de tipus inicial o mitjançant un control de producció en fàbrica inclòs la inspecció del producte, no és necessari un assaig de recepció.
Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:
Assaigs del formigó.
Mesurament de les dimensions i característiques superficials: mesurament de la perpendicularitat de la corona del piló i de la base del piló respecte al seu eix.
Pes dels productes.
Verificació de la rigidesa i robustesa de les juntes dels pilons mitjançant un assaig de xoc seguit d'un assaig de flexió.
1.2.4. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS PER A FORJATS NERVATS
Elements prefabricats per a forjats nervats fabricats amb formigó de pes normal, armat o pretesat, emprats en forjats o teulades. Els elements consten d'una placa superior o inferior i un o més (generalment dues) nervis que contenen l'armadura longitudinal principal; també, pot haver-hi nervis transversals.
Condicions de subministrament i recepció
- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13224:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a forjats nervats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats, en funció del mètode de marcatge CE usat pel fabricant (mètode 1: declaració de dades geomètriques i de les propietats dels materials; mètode 2: declaració del valor de les propietats de producte; mètode 3: declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny donades diferenciant: mètode 3a, si les especificacions de disseny són donades pel client, i mètode 3b, si són donades pel fabricant, d'acord amb l'encàrrec del client):
a. Resistència a compressió (del formigó), en N/mm2.
b. Resistència última a la tracció i límit elàstic (de l'acer), en N/mm2.
c. Resistència mecànica: geometria i materials (mètode 1). Resistència mecànica, en kNm, kN, kN/m; tensions inicials de tibament, en N/mm2; esvarada de tendons, en mm (mètode 2). Resistència mecànica, tensions inicials de tibament i esvarada de tendons, segons especificació de projecte (mètode 3).
d. Resistència al foc: geometria i materials (mètode 1), resistència al foc, en min (mètode 2), especificació de projecte (mètode 3).
e. Durabilitat, classe declarada.
f. Detalls constructius: propietats geomètriques, en mm, i documentació tècnica en mm.
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Els assaigs regulats que poden arribar a ser requerits estan regulats en l'UNE-EN 13369:2018. Regles comunes per a prefabricats de formigó:
1.2.5. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS ESTRUCTURALS LINEALS
Elements prefabricats lineals, com ara pilars, bigues i pòrtics, de formigó de pes normal o lleuger, armat o pretesat, emprats amb finalitats estructurals en la construcció d'edificis i altres obres d'enginyeria civil, a excepció dels ponts.
Condicions de subministrament i recepció
- Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015, norma d'aplicació UNE-EN 13225:2013. Productes prefabricats de formigó. Elements estructurals lineals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats, en funció del mètode de marcatge CE utilitzat pel fabricant (mètode 1: declaració de dades geomètriques i de les propietats dels materials; mètode 2: declaració de la geometria, de les propietats dels materials i del producte; mètode 3: declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny donades diferenciant: mètode 3a, si les especificacions de disseny són donades pel client, i mètode 3b, si són donades pel fabricant, d'acord amb la comanda del client):
a. Resistència a compressió del formigó, en N/mm2.
b. Resistència última a la tracció i límit elàstic (de l'acer), en N/mm2.
c. Resistència mecànica: geometria i materials (mètode 1). Resistència mecànica, en kNm, kN, kN/m; tensions de tibament inicial, en mm; i esvarada de tendons (mètode 2). Resistència mecànica, tensions de tibament inicial, i esvarada de tendons, segons especificació de disseny (mètode 3).
d. Resistència al foc: geometria i materials (mètode 1), resistència al foc, en min (mètode 2), especificació de disseny (mètode 3).
e. Substàncies perilloses.
f. Durabilitat enfront de la corrosió, condicions ambientals.
g. Detalls constructius: propietats geomètriques, en mm i documentació tècnica.
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Els assaigs regulats que poden arribar a ser requerits estan regulats en l'UNE-EN 13369:2018. Regles comunes per a prefabricats de formigó:
2.1.1. PECES D'ARGILA CUITA PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ
Peces d'argila cuita usades en obra de paleta (per exemple façanes vistes i revestides, estructures de càrrega i no portants, incloent-hi murs i particions interiors, per al seu ús en edificació i enginyeria civil).
Es distingeixen dos grups de peces:
Peces LD, que inclouen peces d'argila cuita amb una densitat aparent menor o igual que 1000 kg/m3, per a ús en fàbrica de construcció revestida.
Peces HD, que comprenen:
- Totes les peces per a fàbrica de construcció sense revestir.
- Peces d'argila cuita amb densitat aparent major que 1000 kg/m3 per a ús en fàbriques revestides.
Condicions de subministrament i recepció
- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-1:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 1: Peces d'argila cuita. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4.
2+ per a peces de categoria I (peces on la resistència a compressió declarada té una probabilitat de fallada no superior al 5%), o 4, per a peces de categoria II (peces no destinades a complir amb el nivell de confiança especificat per a les peces de categoria I).
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
Peces LD:
Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:
a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valor declarat, en mm, i categoria de tolerància).
b. Configuració (amb requisits estructurals; il·lustració o descripció).
c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm2, direcció de càrrega i categoria de peça).
d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat d'expansió per humitat, en mm/m).
e. Resistència a l'adherència (amb requisits estructurals; valor declarat de la resistència a cisallament inicial, en N/mm2).
f. Contingut de sals solubles actives (amb requisits estructurals; valor declarat sobre la base de les classes tècniques: S0, S1 o S2).
g. Reacció al foc (amb requisits de resistència al foc; euroclasse declarada: A1 a F).
h. Absorció d'aigua (per a barreres anticapil·laritat o elements exteriors amb una cara exposada; text declarat: «No ho deixeu exposat»).
i. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient de difusió de vapor d'aigua tabulat).
j. Aïllament acústic al soroll aeri directe; o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent seca en kg/m3, de categoria de tolerància i configuració declarada il·lustrada o descrita).
k. Resistència tèrmica; o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats, o densitat i configuració declarada il·lustrada o descrita).
l. Durabilitat enfront del gel/desgel (text declarat: «No ho deixeu exposat», o valor declarat conforme al mètode d'avaluació utilitzat).
m. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).
Peces HD:
Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:
a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valor declarat, en mm, i categoria de tolerància).
b. Configuració (amb requisits estructurals; il·lustració o descripció).
c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm2, direcció de càrrega i categoria de peça).
d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat d'expansió per humitat, en mm/m).
e. Resistència a l'adherència (amb requisits estructurals; valor declarat de la resistència a cisallament inicial, en N/mm2).
f. Contingut de sals solubles actives (amb requisits estructurals; valor declarat sobre la base de les classes tècniques: S0, S1 o S2).
g. Reacció al foc (amb requisits de resistència al foc; euroclasse declarada: A1 a F).
h. Absorció d'aigua (per a barreres anticapil·laritat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en %).
i. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient de difusió de vapor d'aigua tabulat).
j. Aïllament acústic al soroll aeri directe (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent seca en kg/m3, de categoria de tolerància i configuració declarada il·lustrada o descrita).
k. Resistència tèrmica (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats, o densitat i configuració).
l. Durabilitat enfront del gel/desgel (exposició prevista i valor declarat conforme al mètode d'avaluació utilitzat).
m. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).
- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
Per a peces LD: dimensions, planitud de les cares de suport, paral·lelisme de cares de suport, configuració, densitat aparent seca, densitat absoluta seca, resistència a compressió, resistència tèrmica, permeabilitat al vapor d'aigua, resistència al gel/desgel, expansió per humitat, contingut de sals solubles actives, reacció al foc, i resistència a l'adherència.
Per a peces HD: dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme de cares de suport; configuració; densitat aparent seca; densitat absoluta seca; resistència a compressió; resistència tèrmica; permeabilitat al vapor d'aigua; resistència al gel/desgel; absorció d'aigua; taxa inicial d'absorció d'aigua; expansió per humitat; contingut de sals solubles actives; reacció al foc; i resistència a l'adherència.
Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)
Les peces se subministraran a l'obra sense que hagin patit danys en el transport i la manipulació que deterioren l'aspecte de les fàbriques o comprometen la seva durabilitat, i amb l'edat adequada quan aquesta sigui decisiva perquè satisfacin les condicions de la comanda.
Se subministraran preferentment paletitzats i empaquetats. Els paquets no seran totalment hermètics per a permetre l'intercanvi d'humitat amb l'ambient.
Les peces s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny.
2.1.2. PECES SILICOCALCÀRIES PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ
Peces realitzades principalment a partir calços i materials silicis per a fàbriques de construcció, endurits per l'acció del vapor a pressió, la utilització principal de la qual serà en murs exteriors, murs interiors, soterranis, fonamentacions i fàbrica externa de fumerals.
Condicions de subministrament i recepció
- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-2:2011A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 2: Peces silicocalcàries. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. 2+ per a peces de categoria I (peces la probabilitat de les quals de no aconseguir la seva resistència a compressió declarada no excedeix del 5%), o 4, per a peces de categoria II (peces que no compleixen amb el nivell de confiança de les peces de categoria I).
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:
a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).
b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, descripció amb imatges o text).
c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm2, o classe i indicació de la direcció de càrrega i categoria de peça).
d. Grau d'adherència (amb requisits estructurals; valor fixat o declarat, o resistència inicial a esforç tallant, en N/mm2).
e. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).
f. Absorció d'aigua (per a barreres anticapil·laritat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en %).
g. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient de difusió de vapor d'aigua tabulat).
h. Aïllament al soroll aeri, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent seca en kg/m3, o classes de densitat; i configuració declarada amb imatges o text).
i. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats; o densitat i configuració).
j. Durabilitat al gel/desgel (valor declarat de la categoria de gel/desgel).
k. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
Dimensions; configuració; planitud de les taules o cares de suport; paral·lelisme dels plans de les taules o cares de suport; densitat seca; resistència a compressió; propietats tèrmiques; durabilitat al gel/desgel; absorció d'aigua; variacions dimensionals degudes a la humitat; i grau d'adherència.
2.1.3. BLOCS DE FORMIGÓ (ÀRIDS DENSOS I LLEUGERS) PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ
Peces per a fàbriques de construcció de formigó, blocs o rajoles, d'àrids densos i lleugers, o una combinació de tots dos, utilitzats per a fàbrica a revestir, vistes o exposada tant en aplicacions autoportants i no autoportants d'edificació com d'enginyeria civil. Les peces estan fabricades a base de ciment, àrids i aigua, i poden contenir additius i addicions, pigments colorants i altres materials incorporats o aplicats durant o després de la fabricació de la peça. Les peces són aplicables a tota classe de murs, incloent-hi murs d'una sola fulla, les parets exteriors de fumerals, amb cambra d'aire, les divisions, de contenció i de soterranis.
Condicions de subministrament i recepció
- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-3:2011+A1:2016 i UNE 127 771-3:2008. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 3: blocs de formigó (àrids densos i lleugers). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. Sistema 2+ per a blocs de categoria I (peces on la resistència a compressió declarada té una probabilitat de fallada de no ser assolida no superior al 5%); sistema 4 per a blocs de categoria II (peces per a les quals no es pretén aconseguir el nivell de confiança dels elements de categoria I).
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:
a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).
b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, il·lustrada o descrita).
c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm2, o classe i indicació de la direcció de càrrega i categoria de peça).
d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat de la variació deguda a la humitat, en mm/m).
e. Resistència d'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència inicial a tallant, en N/mm2; o bé, valor declarat de la resistència d'adherència a flexió).
f. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

g. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en g/m2s, o text declarat; o bé, «No ho deixeu exposat»).
h. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient).
i. Aïllament al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m3; i configuració declarada il·lustrada o descrita).
j. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats; o densitat i configuració).
k. Durabilitat enfront de gel/desgel (valor declarat, o text declarat: «No ho deixeu exposat»).
l. Substàncies perilloses (el text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).
- Assaigs:
Si és el cas, es portaran a cap els assaigs necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
Dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme pla de les cares de suport; configuració i aspecte; densitat; resistència mecànica; absorció d'aigua per capil·laritat; variació deguda a la humitat; reacció al foc. Propietats tèrmiques; permeabilitat al vapor d'aigua; resistència d'adherència a tallant; i resistència d'adherència a flexió.
Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)
Els blocs s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny.
Si es reben empaquetats, l'embolcall no serà totalment hermètic.
2.1.4. BLOCS DE FORMIGÓ CEL·LULAR ENDURIT EN AUTOCLAU PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ
Blocs de formigó curats en autoclau (HCA), utilitzats en aplicacions autoportants i no autoportants de murs, incloent-hi murs simples, barandats, divisions, de contenció, fonamentació i usos generals davall el nivell del sòl, incloent-hi murs per a protecció enfront del foc, aïllament tèrmic, aïllament acústic i sistemes de fumerals (excloent-ne els conductes de fums de fumerals).
Les peces estan fabricades a partir d'aglutinants hidràulics com ara ciment o calç, combinats amb materials fins de naturalesa silícia, materials airejadors i aigua.
Les peces poden presentar buits, sistemes encadellats i altres dispositius d'ajust.
Condicions de subministrament i recepció
- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-4:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 4. Blocs de formigó cel·lular endurit en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. Sistema 2+ per a blocs de categoria I (peces on la resistència a compressió declarada té una probabilitat de fallada que no excedeix del 5%); sistema 4 per a blocs de categoria II (peces per a les quals no compleixen amb el nivell de confiança de les peces de categoria I).
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:
a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).
b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, il·lustrada o descrita).
c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm2).
d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat de la variació deguda a la humitat, en mm/m).
e. Resistència de l'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència a tallant inicial, en N/mm2; o bé, valor declarat de la resistència de l'adherència a flexió).
f. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).
g. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor del coeficient declarat, en g/(m2 x s0,5)).
h. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient).
i. Aïllament acústic al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m3; i configuració declarada il·lustrada o descrita).
j. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats; o densitat i configuració).
k. Durabilitat enfront de gel-desgel (valor declarat).
l. Substàncies perilloses (el text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
Dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme de les cares de suport; densitat seca aparent; densitat seca absoluta; resistència a compressió; variació dimensional deguda a la humitat; absorció d'aigua; resistència de l'adherència a tallant; i resistència de l'adherència a flexió.
Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)
Els blocs s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny.
Si es reben empaquetats, l'embolcall no serà totalment hermètic.
2.1.5. PECES DE PEDRA ARTIFICIAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ
Elements de formigó que s'assemblen a la pedra natural, mitjançant tècniques de modelat o de compressió, per a fàbriques de construcció per als quals els usos principals són murs de façana o exposats, tant portants com no portants en aplicacions d'edificació i obra civil. En les peces la dimensió major és ≤ 650 mm.
Condicions de subministrament i recepció
- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-5:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbrica de construcció. Part 5: Peces de pedra artificial. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. 2+ per a peces de categoria I (peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat de fallada que no excedeix del 5%) i 4 per a peces de categoria II (peces que no compleixen amb el nivell de confiança de les peces de la categoria I).
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:
a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).
b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, il·lustrada o descrita).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, mitjana o característica, en N/mm2, o classe i indicació de la direcció de càrrega i categoria de peça).
d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat de la variació deguda a la humitat, en mm/m).
e. Resistència de l'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència a tallant inicial, en N/mm2; o bé, valor declarat de la resistència de l'adherència a flexió).
f. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).
m. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en g/m2•s).
n. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient).
o. Aïllament acústic al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m3 i categoria de tolerància; i configuració declarada il·lustrada o descrita).
g. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació; i configuració i densitat).
h. Durabilitat enfront de gel-desgel (valor declarat).
i. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
Dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme de les cares de suport; planitud de les cares; densitat seca absoluta i aparent; resistència a compressió (mitjana); resistència a compressió (característica); absorció d'aigua; propietats tèrmiques; permeabilitat al vapor d'aigua; reacció al foc; variació dimensional deguda a la humitat; i resistència de l'adherència.
2.1.6. PECES DE PEDRA NATURAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ
Peces de pedra natural l'amplària de la qual és igual o superior a 80 mm, i que té com a usos principals les peces de construcció comuna, com a revestiments o peces vistes en estructures portants o no portants en obra civil i edificació. Són adequades per a tota classe de murs de fàbrica, de filada regular i irregular, incloent-hi la fàbrica d'una sola fulla, mur amb cambra d'aire, barandats, murs de contenció i maçoneria exterior per a fumerals. És un producte extret de pedrera, transformat en un element per a fàbriques de construcció, mitjançant un procés de manufactura. S'hi inclouen les peces de manera paral·lelepipèdica no totalment rectangular i peces per a formes especials i accessòries.
Tipus de roques que es consideren com a pedra natural:
- Roques ígnies o magmàtiques (granit, basalt, diorita, pòrfir)
- Roques sedimentàries (calcària, gres, travertí)
- Roques metamòrfiques (pissarres, gneis, quarsita, marbre)
Condicions de subministrament i recepció
- Marcatge CE obligatori des del 4 d'agost de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-6:2012+A1:2016. Especificació de peces per a fàbrica de construcció. Part 6: Peces de pedra natural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+, 3 o 4.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:
a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb qualsevol requisit; valors declarats, en mm, i categoria).
b. Configuració (amb qualsevol requisit; descripció).
c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm2 amb indicació de la direcció).
d. Resistència de l'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència a tallant inicial, en N/mm2 i mètode d'assaig; valor declarat de la resistència de l'adherència a flexió).
e. Reacció al foc (amb requisits estructurals. Classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).
f. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor del coeficient declarat, en g/m2 x s0,5).
g. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient i mètode d'assaig).
p. Aïllament acústic al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m3; i configuració, dimensions i toleràncies).
j. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació).
k. Durabilitat (Resistència a gel-desgel; valor declarat; o text declarat: «No ho deixeu exposat»).
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
Dimensions i toleràncies dimensionals; configuració; densitat aparent; resistència a la compressió; resistència a la flexió; resistència a l'adherència a flexió; resistència a l'adherència a tallant; porositat oberta; absorció d'aigua per capil·laritat; resistència al gel-desgel; propietats tèrmiques; i reacció al foc.
2.2.1. CLAUS, AMARRAMENTS, ESTREPS I MÈNSULES
Elements per a connectar fàbriques de construcció entre si o per a connectar fàbriques de construcció a altres parts de l'obra i d'edificis, incloent murs, sòls, bigues i columnes.
Condicions de subministrament i recepció
- Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-1:2014+A1:2018. Especificació de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 1: Claus, amarraments, estreps i mènsules. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En les claus per a murs caputxins, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dues fulles d'un mur caputxí o una fulla a un mur estructural):
a. Resistència a compressió (valor declarat de capacitat de càrrega a compressió, en mm);
b. Resistència a tracció (valor declarat de capacitat de càrrega, en mm);
c. Resistència al vinclament o al garsejament (valor declarat de desplaçament, en mm);
d. Capacitat de protecció contra l'aigua (declarat: resistent o no resistent);
e. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);
f. Substàncies perilloses.
En claus a cisallament, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dues fulles adjacents de fàbrica, per a connectar murs de construcció que necessiten interactuar per a produir una acció composta i per a connectar murs de fàbrica a marcs estructurals):
a. Resistència a compressió (valor declarat de capacitat de càrrega a compressió, en mm);
b. Resistència a tracció (valor declarat de capacitat de càrrega, en mm);
c. Resistència al vinclament o al garsejament (valor declarat de desplaçament, en mm);
d. Resistència al cisallament (valor declarat, en N),
e. Capacitat de protecció contra l'aigua (no pertinent);
f. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);
g. Substàncies perilloses.
En claus d'esvarada, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dos murs adjacents o per a connectar la fàbrica de construcció revestint marcs estructurals alhora que permetent el moviment en el pla):
a. Resistència a cisallament i garsejament (valor declarat, de capacitat de càrrega de cisallament, en N),
b. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);
c. Substàncies perilloses.
En amarraments, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dos murs de fàbrica de construcció a components adjacents, sòls i sostres):
a. Resistència a tracció (valor declarat, de capacitat de càrrega a tracció, com a valor mitjà i si es requereix, característic, en N);
b. Desplaçament sota càrrega (valor declarat, en mm);
c. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);
d. Substàncies perilloses.
En estreps per a cairats, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a suportar cairats, bigues o cabirons en un mur de fàbrica de construcció):
a. Capacitat portant (valor declarat, com a valor mitjà i si es requereix, característic, en N);
b. Deformació sota càrrega (valor declarat, en mm);
c. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);
d. Substàncies perilloses.
En mènsules, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a adossar a un membre estructural per a suportar de dos elements de fàbrica de construcció):
a. Capacitat portant (valor declarat, com a valor mitjà i si es requereix, característic, en N);
b. Deformació sota càrrega (valor declarat, en mm);
c. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);
d. Substàncies perilloses.
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
Propietats del material; revestiment orgànic; dimensions; capacitat de càrrega de tracció i desplaçament de les claus; capacitat de càrrega de compressió i desplaçament de les claus; capacitat de càrrega de cisallament i desplaçament de les claus; capacitat de càrrega de tracció i desplaçament dels amarraments; capacitat de càrrega vertical i deformació dels estreps per a cairats; i capacitat de càrrega vertical i deformació de les mènsules.
2.2.3. ARMADURES AMB CAPA D'ARGAMASSA
Armadures amb capa d'argamassa per a la col·locació en fàbrica de construcció per a un ús estructural i no estructural.
Poden ser:
- Malla de filferro soldat, formada per filferros longitudinals, soldats a filferros transversals o a un filferro continu diagonal.
- Malla de filferro nugat, enroscant un filferro al voltant de filferros longitudinals.
- Malla de metall expandit, formada en expandir una malla d'acer, en la qual s'han practicat uns talls prèviament.
Els materials de l'armadura poden ser: acer inoxidable austenític, acer inoxidable austenoferrític, bandes d'acer pregalvanització, o fil d'acer galvanitzat amb revestiment orgànic o sense.
Per a ús no estructural és vàlida qualsevol tipus de malla, però per a ús estructural han utilitzar-se malles de filferro soldat, amb una grandària mínima dels filferros longitudinals de 3 mm.
Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-3:2014+A1:2018. Especificació de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 3: Armadures de junta amb capa d'argamassa de malla d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (usos estructurals):
a. Resistència a tracció de l'armadura del material/revestiment (valors declarats de: dimensions, en mm; característiques de límit elàstic dels filferros longitudinals, en N/mm2; ductilitat dels filferros longitudinals, categoria; característiques de límit elàstic dels filferros transversals, en N/mm2);
b. Força d'adhesió, en kN,mm;
c. Durabilitat de les característiques prestacionals enfront de la corrosió; i
d. Substàncies perilloses.
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
Dimensions; límit elàstic característic i ductilitat dels filferros longitudinals; límit elàstic característic dels filferros transversals; resistència a l'esforç tallant de les soldadures (quan sigui aplicable); i força d'adhesió.
3. PRODUCTES AÏLLANTS TÈRMICS PER A APLICACIONS EN L'EDIFICACIÓ
Productes manufacturats i norma d'aplicació:
- Llana mineral (MW). UNE-EN 13162:2013+A1:2015.
- POLIESTIRÈ expandit (EPS). UNE-EN 13163:2013. UNE-EN 13163:2013+A2:2017
- POLIESTIRÈ extrudit (XPS). UNE-EN 13164:2013+A1:2015.
- Escuma rígida de poliuretà (PUR). UNE-EN 13165:2013+A2:2017.
- Escuma fenòlica (PF). UNE-EN 13166:2013+A2:2016.
- Vidre cel·lular (CG). UNE-EN 13167:2013+A1:2015.
- Llana de fusta (WW). UNE-EN 13168:2013+A1:2015.
- Perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169:2013+A1:2015.
- Suro expandit (ICB). UNE-EN 13170:2013+A1:2015.
- Fibra de fusta (WF). UNE-EN 13171:2013+A1:2015.
Per a la recepció d'aquesta família de productes és aplicable l'exigència del sistema del marcatge CE, amb el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions corresponent en funció de l'ús:
- Sistema 3: per a qualsevol ús.
- Sistema 1, 3 i 4: quan el seu ús estiga subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc, d'acord amb el següent:
Classe (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
Classe (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
Classe (A1a E)***, F: sistema 3 (amb 4 per a RtF).
* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple, l'addició de retardadors d'ignició o la limitació del material orgànic).
** Productes o materials no coberts per la nota (*).
*** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple, productes o materials de la classe A1 d'acord amb la Decisió de la Comissió 96/603/CE, una vegada esmenada).
A més, per a aquests productes és aplicable l'apartat 6, de la Secció HE-1 Limitació de la demanda energètica, del document bàsic DB-HE estalvi d'energia del Codi Tècnic de l'Edificació, en el qual especifica que:
«6.3 Control de recepció en obra de productes:
1. En el Plec de Condicions del Projecte han d'indicar-se les condicions particulars de control per a la recepció dels productes que formen els tancaments i particions interiors de l'envoltant tèrmica, incloent-hi els assaigs necessaris per a comprovar que els mateixos reuneixen les característiques exigides en els apartats anteriors.
2. Ha de comprovar-se que els productes rebuts:
a. Corresponen als especificats en el plec de condicions.
b. Disposen de la documentació exigida.
c. Estan caracteritzats per les propietats exigides.
d. Han sigut assajats, quan així s'estableixi en el plec de condicions o el determini el director de l'execució de l'obra amb el vistiplau del director d'obra, amb la freqüència establida.
3. En el control se seguiran els criteris indicats en l'article 7.2 de la Part I del CTE».
3.1.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA MINERAL (MW)
Productes manufacturats de llana mineral, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de mantes, plafons o planxes.
- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13162:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana mineral (MW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):
a. Reacció al foc. Característiques de les euroclasses.
b. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
c. Índex d'absorció acústica.
d. Índex de transmissió del soroll d'impacte (per a paviments).
e. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.

f. Incandescència contínua.
g. Resistència tèrmica.
h. Permeabilitat a l'aigua.
i. Permeabilitat al vapor d'aigua.
j. Resistència a compressió.
k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
m. Resistència a la tracció/flexió.
n. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions específiques; tensió o resistència a la compressió; resistència a la tracció perpendicular a les cares; càrrega puntual; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; absorció d'aigua a llarg termini; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix dL; gruix dB; reducció de gruix a llarg termini; absorció acústica; resistència al flux d'aire; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simularen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; resistència a tallant; i resistència a la flexió.
3.2.1 PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)
Productes manufacturats de poliestirè expandit, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes, rotllos o altres articles preformats.
- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13163:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):
a. Reacció al foc (euroclasses). Incandescència contínua.
b. Permeabilitat a l'aigua.
c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior d'edificis.
d. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.
e. Índex d'absorció acústica.
f. Índex de transmissió del soroll d'impacte (per a paviments).
g. Resistència tèrmica.
h. Permeabilitat al vapor d'aigua.
i. Resistència a compressió.
j. Resistència a la tracció/flexió.
k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment i la degradació.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions de laboratori normals i constants; estabilitat dimensional sota condicions específiques de temperatura i humitat; tensió de compressió al 10% de deformació; resistència a flexió; resistència a tracció perpendicular a les cares; deformació sota condicions específiques de càrrega de compressió i temperatura; fluència a compressió; comportament a tallant; resistència a càrrega dinàmica; absorció d'aigua a llarg termini per immersió; absorció d'aigua a llarg termini per difusió; resistència a congelació-descongelació; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix dL; gruix dB; reducció de gruix a llarg termini; densitat aparent; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; i emissió de substàncies perilloses.
3.3.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXTRUDIT (XPS)
Productes manufacturats de poliestirè extrudit, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes, les quals també estan disponibles amb un tractament especial dels cantells i superfície (encadellat, mitja fusta, etc.).
- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13164:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):
a. Reacció al foc (euroclasses).
b. Incandescència contínua.
c. Permeabilitat a l'aigua.
d. Emissió de substàncies perilloses a l'interior d'edificis.
e. Resistència tèrmica.
f. Permeabilitat al vapor d'aigua.
g. Resistència a compressió.
h. Resistència a la tracció/flexió.
i. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
j. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
k. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment, degradació.

- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
Resistència tèrmica - conductivitat tèrmica; longitud i amplària; rectangularitat sobre longitud i amplària; planitud; gruix; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions específiques deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i de temperatura; tensió/resistència a compressió; resistència a tracció perpendicular a les cares; fluència a compressió; absorció d'aigua a llarg termini per immersió; absorció d'aigua a llarg termini per difusió; resistència a congelació-descongelació; propietats de transmissió de vapor d'aigua, emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús, incandescència contínua; i tensió a tallant.
3.4.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA RÍGIDA DE POLIURETÀ (PU)
Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PU), amb recobriments o revestiments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. El PU inclou els productes de PIR escuma de poliisocianurat i PUR. Els productes es fabriquen en forma de planxes.
- Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13165:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):
a. Reacció al foc.
b. Permeabilitat a l'aigua.
c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
d. Índex d'absorció acústica.
e. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.
f. Incandescència contínua.
g. Resistència tèrmica.
h. Permeabilitat al vapor d'aigua.
i. Resistència a compressió.
j. Resistència a la tracció/flexió.
k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions específiques deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura; tensió de compressió o resistència a compressió; resistència a la tracció perpendicular a les cares; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; absorció d'aigua a llarg termini; planitud després de banyat per una cara; transmissió de vapor d'aigua; absorció acústica; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; i contingut en cel·les tancades.
3.5.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA FENÒLICA (PF)
Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes i laminatges.
- Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13166:2013+A2:2016. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):
a. Reacció al foc.
b. Permeabilitat a l'aigua.
c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
d. Incandescència contínua.
e. Resistència tèrmica.
f. Permeabilitat al vapor d'aigua.
g. Resistència a compressió.
h. Resistència a la tracció/flexió.
i. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
j. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
k. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica. Longitud i amplària. Gruix. Rectangularitat. Planitud. Estabilitat dimensional sota condicions normals de laboratori. Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat. Estabilitat dimensional a 20 °C. Resistència a compressió. Resistència a la tracció perpendicular a les cares. Fluència a compressió. Comportament a flexió. Absorció d'aigua a curt termini. Absorció d'aigua a llarg termini. Transmissió del vapor d'aigua. Densitat aparent. Contingut en cel·les tancades. Emissió de substàncies perilloses. Reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús. Incandescència contínua.
3.8.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE VIDRE CEL·LULAR (CG)
Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes o plaques.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13167:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):
a. Reacció al foc.
b. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
c. Índex d'absorció acústica.
d. Incandescència contínua.
e. Resistència tèrmica.
f. Permeabilitat a l'aigua.
g. Permeabilitat al vapor d'aigua.
h. Resistència a compressió.
i. Resistència a la tracció/flexió.
j. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional a temperatura específica; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat; resistència a compressió; resistència a la flexió; càrrega puntual; resistència a la tracció paral·lela a les cares; resistència a tracció perpendicular a les cares; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; absorció d'aigua a llarg termini; transmissió del vapor d'aigua; absorció acústica; emissió de substàncies perilloses; i incandescència contínua.

3.9. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA DE FUSTA (WW)

Productes manufacturats de llana de fusta, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de plafons o planxes.
- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13168:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana de fusta (WW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):
a. Reacció al foc.
b. Permeabilitat a l'aigua.
c. Emissió de substàncies corrosives.
d. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
e. Índex d'absorció acústica.
f. Incandescència contínua.
g. Resistència tèrmica.
h. Permeabilitat al vapor d'aigua.
i. Resistència a compressió.
j. Resistència a la tracció/flexió.
k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; contingut en clorurs; resistència a la tracció paral·lela a les cares; reacció al foc tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat; estabilitat dimensional en condicions específiques de càrrega i temperatura; tensió de compressió o resistència a compressió; densitat aparent i massa per unitat de superfície; càrrega puntual; resistència a flexió; transmissió del vapor d'aigua; absorció d'aigua; fluència a compressió; absorció acústica; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; resistència a la càrrega; resistència al xoc; i resistència a tallant.

3.10. PRODUCTES MANUFACTURATS DE PERLITA EXPANDIDA (EPB)

Productes manufacturats en plafons de perlita expandida, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic d'edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes o de productes aïllants multicapa o compostos.
- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13169:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de perlita expandida (EPB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
En plafons aïllants d'EPB monocapa i multicapa, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis) són:
a. Reacció al foc.
b. Permeabilitat a l'aigua.
c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
d. Incandescència contínua.
e. Resistència tèrmica.
f. Permeabilitat al vapor d'aigua.

g. Resistència a compressió.
h. Resistència a la tracció/flexió.
i. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
j. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
k. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.
En plafons aïllants d'EPB compostos, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis) són:
a. Reacció al foc.
b. Permeabilitat a l'aigua.
c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
d. Incandescència contínua.
e. Índex de transmissió de soroll d'impacte (per a paviments).
f. Resistència tèrmica.
g. Permeabilitat al vapor d'aigua.
h. Resistència a compressió.
i. Resistència a la tracció/flexió.
j. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
k. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
l. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; resistència a la flexió; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional tensió o resistència a compressió; deformació sota condicions específiques de càrrega i de temperatura; tracció perpendicular a les cares; absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial; absorció d'aigua a curt termini per immersió total; resistència a flexió a llum constant; càrrega puntual; fluència a compressió; transmissió de vapor d'aigua; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; i incandescència contínua.
3.11. PRODUCTES MANUFACTURATS DE SURO EXPANDIT (ICB)
Productes manufacturats de suro expandit, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen amb suro granulat que s'aglomera sense aglutinants addicionals i se subministren en forma de planxes amb i sense revestiments o recobriments.
- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13170:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de suro expandit (ICB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
Les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):
a. Reacció al foc. Característiques de l'euroclasses.
b. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
c. Índex d'absorció acústica.
d. Índex de transmissió del soroll d'impacte (per a paviments).
e. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.
f. Incandescència contínua.
g. Resistència tèrmica.
h. Permeabilitat a l'aigua.
i. Permeabilitat al vapor d'aigua.
j. Resistència a compressió.
k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
l. Resistència a la tracció/flexió.
m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; contingut d'humitat; densitat aparent; resistència a flexió; estabilitat dimensional en condicions específiques; tensió de compressió al 10% de deformació; tracció perpendicular a les cares; càrrega puntual; fluència a compressió; Absorció d'aigua a curt termini; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix dL; gruix dB; reducció de gruix a llarg termini; absorció acústica; resistència al flux d'aire; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzat que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; deformació sota càrrega a compressió; i resistència a tallant.
3.12. PRODUCTES MANUFACTURATS DE FIBRA DE FUSTA (WF)
Productes manufacturats de fibra de fusta, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons.
- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13171:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de fibra de fusta (WF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
Les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):
a. Reacció al foc. Característiques de l'euroclasses.
b. Emissió de substàncies perilloses a l'ambient interior.
c. Coeficient d'absorció acústica.
d. Índex de transmissió dels sorolls d'impacte (per a paviments).

e. Índex d'aïllament als sorolls aeris directes.
f. Incandescència contínua.
g. Resistència tèrmica.
h. Permeabilitat a l'aigua.
i. Permeabilitat al vapor d'aigua.
j. Resistència a compressió.
k. Durabilitat de la reacció al foc enfront de la calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
l. Durabilitat de la resistència tèrmica enfront de la calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
m. Resistència a tracció/flexió.
n. Durabilitat de la resistència a compressió enfront de l'envelliment/degradació.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com s'introdueix en el mercat; estabilitat dimensional en condicions normals i constants de laboratori; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat; tensió de compressió o resistència a compressió; resistència a tracció perpendicular a les cares; resistència a tracció paral·lela a les cares; càrrega puntual; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix dL; gruix dB; reducció de gruix a llarg termini; absorció acústica, resistivitat al flux d'aire; densitat aparent; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; i incandescència contínua.
4.1. LÀMINES FLEXIBLES PER A LA IMPERMEABILITZACIÓ
4.1.1. LÀMINES BITUMINOSES AMB ARMADURA PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES
Làmines flexibles bituminoses amb armadura, l'ús previst de la qual és la impermeabilització de cobertes. Inclou làmines utilitzades com a última capa, capes intermèdies i capes inferiors. No recull les làmines bituminoses amb armadura utilitzades com a làmines inferiors en cobertes amb elements discontinus. Tampoc contempla les làmines impermeabilitzants destinades a col·locar-se totalment adherides sota productes bituminosos (per exemple, asfalt) directament aplicats a temperatura elevada.
Com a sistema d'impermeabilització s'entén el conjunt d'una o més capes de làmines per a la impermeabilització de cobertes, col·locades i unides, que tenen unes determinades característiques de comportament fet que permet considerar-ho com un tot.
Condicions de subministrament i recepció
- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13707:2014+A2:2010. Làmines flexibles per a la impermeabilització. Làmines bituminoses amb armadura per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 2+, 3 o 4. Si és el cas, 3 o 4 per a les característiques de reacció al foc o comportament a un foc extern en funció de l'ús previst i nivell o classe:
Impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc:
- Classe (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Classe (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
- Classe F: sistema 4.
Comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern:
- EN 13501-5 per a productes que requereixen assaig: sistema 3.
- Productes Classe FROOF: sistema 4.
Impermeabilització de cobertes: sistema 2+ (pel requisit d'estanquitat).
* Productes o materials per als quals existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que implica una millora de la classificació de la reacció al foc (per exemple addició de retardadors de foc o limitació de materials orgànics).
** Productes o materials no previstos per la nota (*).
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
a. Amplària i longitud.
b. Gruix o massa.
c. Substàncies perilloses o salut i seguretat i salut.
Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:
- Sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent (per exemple, grava).
- Làmines per a aplicacions monocapa.
- Làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent (per exemple, grava).
a. Defectes visibles (en tots els sistemes).
b. Dimensions (en tots els sistemes).
c. Estanquitat (en tots els sistemes).
d. Comportament enfront d'un foc extern (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa).
e. Reacció al foc (en tots els sistemes).
f. Estanquitat després d'estirament (només en làmines per a aplicacions monocapa fixades mecànicament).
g. Resistència al pelat (només en làmines per a aplicacions monocapa fixades mecànicament).
h. Resistència al cisallament (en làmines per a aplicacions monocapa i làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent).
i. Propietats de vapor d'aigua (en tots els sistemes, determinació segons norma UNE-EN 1931 o valor de 20.000).
j. Propietats de tracció (en tots els sistemes).
k. Resistència a l'impacte (en làmines per a aplicacions monocapa i làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent).
l. Resistència a una càrrega estàtica (en làmines per a aplicacions monocapa i làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent).
m. Resistència a l'esquinçament (per clau) (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa, fixats mecànicament).

n. Resistència a la penetració d'arrels (només en barreres antiarrels per a coberta enjardinada).
o. Estabilitat dimensional (en tots els sistemes).
p. Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura (només en làmines amb protecció superficial metàl·lica en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa).
q. Flexibilitat a baixa temperatura (en tots els sistemes).
r. Resistència a la fluència a temperatura elevada (en tots els sistemes).
s. Comportament a l'envelliment artificial (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa sense protecció superficial).
t. Adhesió de grànuls (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa).
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.
- Assaigs:
Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:
Defectes visibles. Longitud i amplària. Rectitud. Gruix o massa per unitat d'àrea. Estanquitat. Comportament enfront d'un foc extern. Reacció al foc. Estanquitat després d'estirament a baixa temperatura. Resistència de juntes (resistència a la pelada). Resistència de juntes (resistència al cisallament). Propietats de vapor d'aigua. Propietats de tracció. Resistència a l'impacte. Resistència a una càrrega estàtica. Resistència a l'esquinçament (per clau). Resistència a la penetració d'arrels. Estabilitat dimensional. Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura. Flexibilitat a baixa temperatura (plegabilitat). Resistència a la fluència a elevada temperatura. Comportament a l'envelliment artificial. Adhesió de grànuls.
4.1.2. LÀMINES AUXILIARS PER A COBERTES AMB ELEMENTS DISCONTINUS
Làmines flexibles auxiliars destinades a ser utilitzades sota cobertes amb elements discontinus (per exemple, teules, pissarres).
Condicions de subministrament i recepció
- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-1:2014. Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 1: Làmines auxiliars per a cobertes amb elements discontinus. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4. El sistema 4 indica que no es requereix assaig per a la reacció al foc classe F. Especificació del sistema en funció de l'ús previst i de la classe corresponent:
Capes de control de vapor d'aigua: sistema 3.
Capes de control de vapor d'aigua sotmeses a reglamentacions de reacció al foc:
- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
- Nivell o Classe F: sistema 4.
* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors de foc o la limitació de materials orgànics).
** Productes o materials no recollits per la nota (*).
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:
a. Reacció al foc.
b. Resistència a la penetració d'aigua: classes W1 a W3.
c. Propietats de transmissió de vapor d'aigua.
d. Propietats de tracció.
e. Resistència a l'esquinçament.
f. Flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat).
g. Comportament a l'envelliment artificial: resistència a la penetració d'aigua i resistència a tracció).
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
Longitud, amplària i rectitud; massa per unitat d'àrea; reacció al foc; resistència a la penetració d'aigua; propietats de transmissió de vapor d'aigua; propietats de tracció (força màxima de tracció i allargament); resistència a l'esquinçament (per clau); estabilitat dimensional; flexibilitat a baixes temperatures; envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació UV, temperatura elevada i calor; resistència a la penetració d'aire; i estanquitat de la soldadura.
4.1.3 LÀMINES AUXILIARS PER A MURS
Làmines flexibles auxiliars per a murs utilitzades sota els revestiments exteriors de murs, a fi d'evitar la penetració d'aigua i vent de l'exterior.
Condicions de subministrament i recepció
- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-2:2014. Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 2: Làmines auxiliars per a murs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.
El sistema 4 indica que no es requereix assaig per a la reacció al foc classe F. Especificació del sistema en funció de l'ús previst i de la classe corresponent:
Làmines auxiliars per a murs: sistema 3.
Làmines auxiliars per a murs sotmeses a reglaments de reacció al foc:
- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
- Nivell o Classe F: sistema 4.
* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció implica una millora de la classificació de la reacció al foc (per exemple, una addició de retardadors de foc o limitació de materials orgànics).

** Productes o materials no recollits per la nota (*).
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:
a. Reacció al foc.
b. Resistència a la penetració d'aigua: classes W1 a W3.
c. Propietats de transmissió de vapor d'aigua.
d. Propietats de tracció.
e. Resistència a l'esquinçament.
f. Flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat).
g. Comportament a l'envelliment artificial: resistència a la penetració d'aigua i les propietats de tracció.
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
Longitud, amplària i rectitud; massa per unitat d'àrea, reacció al foc, resistència a la penetració d'aigua, propietats de transmissió de vapor d'aigua; resistència a la penetració d'aire; propietats de tracció; resistència a l'esquinçament (per clau); estabilitat dimensional; flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat); envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació UV, temperatura elevada i calor.
4.1.4. LÀMINES PLÀSTIQUES I DE CAUTXÚ PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES
Làmines plàstiques i de cautxú, incloses les làmines fabricades amb les seves mescles i aliatges (cautxú termoplàstic) per a les quals el seu ús previst és la impermeabilització de cobertes.
Com a sistema d'impermeabilització s'entén el conjunt de components d'impermeabilització de la coberta en la seva forma aplicada i unida, que té unes certes prestacions i que es comprova com un tot.
S'utilitzen tres grups de materials sintètics: plàstics, cautxús i cautxús termoplàstics. Poden utilitzar-se altres materials. A continuació es nomenen alguns materials típics per als grups individuals, amb el seu codi de designació abreujada, el qual s'ha establit en el mercat i difereix dels codis normatius:
- Plàstics:
Polietilè clorosulfonat, CSM o PE-CS; etilè-acetat d'etil o terpolímer d'acetat d'etil-etilè (denominació completa), EEA; etilè-acetat de butil, EBA; copolímer, d'etilè i betum, ECB o EBT; copolímer d'etilè-acetat de vinil, EVAC; poliolefina termoplàstica, FPO o PO-F; polipropilè flexible, FPP o PP-F; polietilè , PE; polietilè clorat, PE-C; poliisobutilé, PIB; polipropilè, PP; Policlorur de vinil, PVC.
- Cautxús:
Cautxú de butandiè, BR; cautxú de cloroprè, CR; cautxú de polietilè clorosulfonat, CSM; cautxú terpolímer d'etilè, propilè i un monòmer dièn ic, EPDM; cautxú isobuté-isoprè (cautxú butílic), IIR; cautxú acrilonitril-butandié (cautxú de nitril), NBR.
- Cautxús termoplàstics:
Aliatges elastomèrics, EA; cautxú de fosa processable, MPR; estirè etilè butilè estirè, SEBS; elastòmers termoplàstics, no reticulats, TPE; elastòmers termoplàstics, reticulats, TPE-X; copolímers SEBS, TPS o TPS-SEBS; cautxú termoplàstic vulcanitzat, TPV.
Condicions de subministrament i recepció
- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13956:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines plàstiques i de cautxú per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 2+, 3 o 4. Si és el cas, 3 o 4 per a les característiques de reacció al foc o comportament a un foc extern en funció de l'ús previst i nivell o classe:
Impermeabilització de cobertes subjectes a la reacció al foc:
- Classe (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Classe (A1, A2, B, C)**, D i E: sistema 3.
- Classe (A1 a E)*** i F: sistema 4.
Impermeabilització de cobertes subjectes al comportament enfront del foc exterior:
- pr EN 13501-5 per als productes que requereixen assaig: sistema 3.
- Productes de classe FROOF: sistema 4.
Impermeabilització de cobertes: sistema 2+ (pel requisit d'estanquitat).
* Productes/materials per als quals existeix una etapa en el procés de fabricació, clarament identificable, que produeix una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors de foc o una limitació en el contingut de material orgànic).
** Productes/materials no coberts per la nota (*).
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
*** Productes/materials que no necessiten assaig per a la reacció al foc.
Impermeabilització de cobertes sotmeses a comportament enfront del foc exterior:
- Per als productes que requereixin assaig. Totes les classes amb excepció de la classe FROOF sistema 3.
- Per a productes de la classe FROOF sistema 4.
Impermeabilització de cobertes sistema 2+.
Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:
a. Comportament enfront del foc exterior.
b. Reacció al foc.
c. Estanquitat a l'aigua.
d. Propietats de tracció.
e. Resistència a arrels.
f. Resistència a una càrrega estàtica.
g. Resistència a l'impacte.
h. Resistència a l'esquinçament.
i. Resistència als cavalcaments.

j. Durabilitat.
k. Plegabilitat.
l. Substàncies perilloses.
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs normalitzats que poden arribar a ser requerits:
Defectes visibles. Longitud. Amplària. Rectitud. Planitud. Massa per unitat de superfície. Gruix efectiu. Estanquitat a l'aigua. Comportament enfront del foc exterior. Reacció al foc. Resistència al pelat dels cavalcaments. Resistència al cisallament dels cavalcaments. Resistència a la tracció. Allargament. Resistència a l'impacte. Resistència a la càrrega estàtica. Resistència a l'esquinçament. Resistència a la penetració d'arrels. Estabilitat dimensional. Plegabilitat a baixa temperatura. Exposició UV. Efectes dels productes químics líquids, incloent-hi l'aigua. Resistència a la calamarsa. Propietats de transmissió del vapor d'aigua. Resistència a l'ozó. Exposició al betum.
4.1.7. LÀMINES BITUMINOSES PER AL CONTROL DEL VAPOR D'AIGUA
Làmines flexibles bituminoses amb armadura l'ús previst de la qual és el de barrera anticapil·laritat en edificis, incloent-hi l'estanquitat d'estructures enterrades.
Condicions de subministrament i recepció
- Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 13970:2005 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13970:2005/A1:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines bituminoses per al control del vapor d'aigua. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4. El sistema 4 indica que no es requereix assaig per a la reacció al foc en la classe F.
Làmines bituminoses amb armadura, amb funció anticapil·laritat per a edificis, incloent-hi estanquitat en estructures enterrades sotmeses a reacció al foc:
- Classe (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Classe (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
- Classe F: sistema 4.
Làmines bituminoses amb armadura, amb funció anticapil·laritat per a edificis, incloent-hi estanquitat en estructures enterrades: sistema 2+.
* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors de flama o la limitació de material orgànic).
** Productes o materials no recollits per la nota (*).
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
a. Longitud i amplària.
b. Gruix o massa.
c. Substàncies perilloses o salut i seguretat i salut.
d. Tipus de producte (A o T).
Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:
a. Defectes visibles.
b. Dimensions i toleràncies.
c. Gruix i massa per unitat d'àrea.
d. Estanquitat.
e. Resistència a l'impacte.
f. Durabilitat.
g. Envelliment/degradació artificial.
h. Agents químics.
i. Flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat).
j. Resistència a l'esquinçament (per clau).
k. Resistència de la junta.
l. Transmissió de vapor d'aigua.
m. Resistència a una càrrega estàtica.
n. Propietats de tracció.
o. Reacció al foc.
p. Substàncies perilloses.
- Assaigs:
Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:
Estanquitat a l'aigua en fase. Resistència a una càrrega estàtica. Propietats de tracció. Durabilitat de l'estanquitat enfront de l'envelliment artificial. Durabilitat de l'estanquitat enfront d'agents químics. Resistència a l'esquinçament (per clau). Resistència a l'impacte. Flexibilitat a baixa temperatura. Resistència de la junta. Transmissió de vapor d'aigua. Reacció al foc. Longitud. Amplària. Gruix. Massa. Rectitud. Substàncies perilloses. Defectes visibles.
7.1.1. FINESTRES I PORTES PER ALS VIANANTS EXTERIORS
Finestres de maniobra manual o motoritzada, balconeres i pantalles (conjunt de dues o més finestres o portes exteriors per als vianants en un pla amb marcs separadors o sense), per a instal·lació en obertures de murs verticals i finestres de teulada per a instal·lació en teulades inclinades completes amb: ferratges, rivets, obertures envidrades amb/sense persianes incorporades, amb/sense calaixos de persiana, amb/sense gelosies.
Finestres, de teulada, balconeres i pantalles (conjunt de dues o més finestres o portes exteriors per als vianants en un pla amb marcs separadors o sense), maniobrades manualment o motoritzades: completament o parcialment envidrades incloent-hi qualsevol tipus de rebliment no transparent. Fixades o parcialment fixades o operables amb un o més marcs (amb frontissa, projectant, pivotant, esvarant).
Portes exteriors per als vianants de maniobra manual o motoritzades amb fulles planes o amb plafons, completes amb: lluernes integrals, si n'hi hagués; parts adjacents que estan contingudes dins d'un marc únic per a inclusió en una obertura única si n'hi hagués.
Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017. Finestres i portes per als vianants exteriors. Norma de producte, característiques de prestació. Part 1: Finestres i portes per als vianants exteriors sense característiques de resistència al foc o control de fugues de fum. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions, depenent del producte, l'ús previst i els nivells o classes.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:
Finestres:
a. Resistència a la càrrega de vent. Classificació /(pressió d'assaig, Pa): 1/(400), 2/(800), 3/(1200), 4/(1600), 5/(2000), Exxxx/(>2000).
b. Resistència a la càrrega de vent. Classificació /(fletxa del marc): A/(≤1/150), B/(≤1/200), C/(≤1/300).
c. Resistència a la càrrega de neu i càrrega permanent. (valor declarat del rebliment, per exemple, tipus i gruix del vidre).
d. Reacció al foc (F, E, D, C, B, A2, A1).
e. Comportament al foc exterior.
f. Estanquitat a l'aigua (finestres sense apantallar). Classificació/ (Pressió d'assaig, Pa): 1A(0), 2A(50), 3A(100), 4A(150), 5A(200), 6A(250), 7A(300), 8A(450), 9A(600), Exxx(>600).
g. Estanquitat a l'aigua (finestres apantallades). Classificació/(pressió d'assaig, Pa): 1B(0), 2B(50), 3B(100), 4B(150), 5B(200), 6B(250), 7B(300).
h. Substàncies perilloses (com es requerisca per les reglamentacions).
i. Resistència a l'impacte (altura de caiguda en mm). 200, 300, 450, 700, 950.
j. Capacitat per a suportar càrrega dels dispositius de seguretat (valor llindar).
k. Prestació acústica. Atenuació de so Rw (C;Ctr) (dB) (valor declarat).
l. Transmitància tèrmica. Ow (W/(m2K) (valor declarat).
m. Propietats de radiació. Factor solar g (valor declarat).
n. Propietats de radiació. Transmissió de llum (τv) (valor declarat).
o. Permeabilitat a l'aire. Classificació/(pressió màx. d'assaig, Pa)/(permeabilitat de referència a l'aire a 100 Pa (m3/hm2 o m3/hm). 1/(150)/(50 o 12,50), 2/(300)/(27 o 6,75), 3/(600)/(9 o 2,25), 4/(600)/(3 o 0,75).
p. Força de maniobra. 1, 2.
q. Resistència mecànica. 1, 2, 3, 4.
r. Ventilació. Exponent del flux d'aire (n). Característiques del flux d'aire (K). Proporcions de flux d'aire (valors declarats).
s. Resistència a la bala. FB1, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6, FB7, FSG.
t. Resistència a l'explosió (tub d'impacte). EPR1, EPR2, EPR3, EPR4.
o. Resistència a l'explosió (assaig a l'aire lliure). EXR1, EXR2, EXR3, EXR4, EXR5.
v. Resistència a obertures i tancaments repetits (Nombre de cicles). 5000, 10000, 20000.
w. Comportament entre climes diferents.
x. Resistència a l'efracció. 1, 2, 3, 4, 5, 6.
Portes:
a. Resistència a la càrrega de vent. Classificació/(pressió d'assaig P1, Pa): 1/(400), 2/(800), 3/(1200), 4/(1600), 5/(2000), Exxx/ (>2000).
b. Resistència a la càrrega de vent. Classificació/(fletxa del marc): A / (≤1/150), B / (≤1/200), C / (≤1/300).
c. Estanquitat a l'aigua (portes sense apantallar). Classificació/(pressió d'assaig Pa): 1A(0), 2A(50), 3A(100), 4A(150), 5A(200), 6A(250), 7A(300), 8A(450), 9A(600), Exxx(>600).
d. Estanquitat a l'aigua (portes apantallades). Classificació/(pressió d'assaig, Pa): 1B(0), 2B(50), 3B(100), 4B(150), 5B(200), 6B(250), 7B(300).
e. Substàncies perilloses (com es requereix per les reglamentacions).
f. Resistència a l'impacte (altura de caiguda en mm). 200, 300, 450, 700, 950.
g. Capacitat per a suportar càrrega dels dispositius de seguretat (valor llindar).
h. Altura i amplària (valors declarats).
i. Capacitat de desbloqueig.
j. Prestacions acústiques. Atenuació de so Rw (C;Ctr) (dB) (valor declarat).
k. Transmitància tèrmica. OD (W/(m2K) (valor declarat).
l. Propietats de radiació. Factor solar g (valor declarat).
m. Propietats de radiació. Transmissió de llum (τv) (valor declarat).
n. Permeabilitat a l'aire. Classificació/(pressió màx. d'assaig, Pa)/(permeabilitat de referència a l'aire a 100 Pa) m3/hm2 o m3/hm 1/(150)/(50 o 12,50), 2/(300)/(27 o 6,75), 3/(600)/(9 o 2,25), 4/(600)/(3 o 0,75).
o. Força de maniobra. 1, 2, 3, 4.
p. Resistència mecànica. 1, 2, 3, 4.
q. Ventilació. Exponent del flux d'aire (n). Característica de flux d'aire (K). Proporcions de flux d'aire (valors declarats).
r. Resistència a la bala. FB1, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6, FB7, FSG.
s. Resistència a l'explosió (tub d'impacte). EPR1, EPR2, EPR3, EPR4.
t. Resistència a l'explosió (camp obert). EXR1, EXR2, EXR3, EXR4, EXR5.
o. Resistència a obertures i tancaments repetits (nombre de cicles). 5000, 10000, 20000, 50000, 100000, 200000, 500000, 100000.
v. Comportament entre climes diferents (deformació permissible). 1(x), 2(x), 3(x).
w. Resistència a l'efracció. 1, 2, 3, 4, 5, 6.
Portes i finestres:
a. Informació sobre magatzematge i transport, si el fabricant no és responsable de la instal·lació del producte.
b. Requisits i tècniques d'instal·lació (in situ), si el fabricant no és responsable de la instal·lació del producte.
c. Manteniment i neteja.
d. Instruccions d'ús final incloent-hi instruccions sobre substitució de components.
e. Instruccions de seguretat d'ús.
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.
- Assaigs:

Hi ha característiques els valors de les quals poden canviar si es modifica un cert component (ferratges, juntes d'estanquitat, material i perfil, envidrament), i en aquest cas hauria de dur-se a terme un reassaig degut a modificacions del producte.
Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:
- Resistència a la càrrega de vent.
- Resistència a la neu i a la càrrega permanent.
- Reacció al foc en finestres de teulada.
- Comportament al foc exterior en finestres de teulada.
- Estanquitat a l'aigua.
- Substàncies perilloses.
- Resistència a l'impacte, en portes i finestres acoblades amb vidre o un altre material fragmentari.
- Capacitat de suportar càrrega dels mecanismes de seguretat (p. ex. topalls de subjecció i reversibles, limitadors i dispositius de fixació per a neteja).
- Altura i amplària d'obertura de portes i balconeres en mm.
- Capacitat de desbloqueig dels dispositius d'eixida d'emergència i antipàtic instal·lats en portes exteriors.
- Prestacions acústiques.
- Transmitància tèrmica de portes OD i finestres OW.
- Propietats de radiació: transmitància d'energia solar total i transmitància lluminosa dels envidraments translúcids.
- Permeabilitat a l'aire.
- Durabilitat: material de fabricació, recobriment i protecció. Informació sobre el manteniment i les parts reemplaçables. Durabilitat d'unes certes característiques (estanquitat i permeabilitat a l'aire, transmitància tèrmica, capacitat de desbloqueig, forces de maniobra).
- Forces de maniobra.
- Resistència mecànica.
- Ventilació (dispositius de transferència d'aire integrats en una finestra o porta): característiques del flux d'aire, exponent de flux, proporció de flux de l'aire a una pressió diferencial de (4, 8,10 i 20) Pa.
- Resistència a la bala.
- Resistència a l'explosió (amb tub d'impacte o assaig a l'aire lliure).
- Resistència a obertures i tancaments repetits.
- Comportament entre climes diferents.
- Resistència a l'efracció.
- Portes de vidre sense marc: han de complir les normes europees EN 1863-2, EN 12150-2:2005+ERRATUM:2011, EN ISO 12543-2, EN 14179-2 o EN 14321-2.
- En portes exteriors per als vianants motoritzades: seguretat d'ús, altres requisits dels motors i components elèctrics/ ferratges.
- En finestres motoritzades: seguretat d'ús dels motors i components elèctrics/ ferratges.

7.4. VIDRES PER A LA CONSTRUCCIÓ

Productes en forma de plaques planes, corbades o conformades, obtinguts per colada contínua, colada i laminació contínues, estiratge continu, d'una massa amorfa d'elements vitrificables, fundents i estabilitzants, que poden ser acolorits o tractats per a millorar les seves propietats mecàniques, usats en construcció per a envidrament de buits.
Tipus de vidre:
- Productes bàsics de vidre:

Vidre pla: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, de cares paral·leles i polides, obtingut per colada contínua i solidificació sobre un bany de metall.
Vidre polit armat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent i incolor, amb cares paral·leles i polides fabricat a partir de vidre imprès armat, esmerilant i polint les seves cares.
Vidre estirat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, obtingut per estiratge continu, inicialment vertical, de gruix regular i amb les dues cares polides al foc. Productes: vidre estirat antic de nova fabricació, vidre estirat per a renovació i vidre estirat amb defectes visuals mínims.
Vidre imprès: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit que s'obté per colada i laminació contínues.
Vidre imprès armat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, amb malla d'acer incorporada, soldada en totes les seves interseccions, de cares impreses o llises obtingut per colada i laminació contínues.
Vidre de perfil en O, armat o sense armar: de silicat sodocàlcic, translúcid, incolor o acolorit, armat o sense armar, que s'obté per colada i laminació contínues i sotmès a un procés de formació de perfils en O.
- Productes bàsics especials:

Vidre borosilicatat: silicatat amb un percentatge d'òxid de bor que li confereix alt nivell de resistència al xoc tèrmic, hidrolític i als àcids molt alta.
Vitroceràmica: vidre format per una fase cristal·lina i una altra viscosa residual obtingut pels mètodes habituals de fabricació de vidres i sotmès a un tractament tèrmic que transforma de forma controlada una part del vidre en una fase cristal·lina de gra fi que li dota d'unes propietats diferents de les del vidre del qual procedeix.
- Vidres de capa:

Vidre bàsic, especial, tractat o laminatge, en la superfície del qual s'ha dipositat una o diverses capes de materials inorgànics per a modificar les seves propietats.
- Vidres laminats:

Vidre laminat: conjunt d'una fulla de vidre amb una o més fulles de vidre (bàsics, especials, de capa, tractats) i/ o fulles d'envidraments plàstics units per capes o materials que peguen o separen les fulles i poden donar propietats de resistència a l'impacte, al foc, etc.
Vidre laminat de seguretat: conjunt d'una fulla de vidre amb una o més fulles de vidre (bàsics, especials, de capa, tractats) i/ o fulles d'envidraments plàstics units per capes o materials que aporten resistència a l'impacte.
Els productes vitris poden tractar-se segons els mètodes:
Recuita: una vegada obtingut el vidre per fusió dels seus components, ix del forn i la recuita relaxa les tensions de refredament.
Temperat: una vegada recuit el vidre, es calfa fins a la plastificació i posterior refredament, i s'aconsegueix propietats mecàniques i fragmentació en trossos molt petits.
Termoendurible: se li introdueix una tensió superficial permanent de compressió mitjançant calfament/refredament per augmentar la resistència a les tensions mecàniques i tèrmiques, que prescriu les característiques de fragmentació.
Temperat tèrmicament: se li introdueix una tensió superficial permanent de compressió mitjançant calfament/ refredament per augmentar la resistència a les tensions mecàniques i tèrmiques, que prescriu les característiques de fragmentació.

Endurit químicament: procés de canvi d'ions, que augmenta de resistència a tensions mecàniques i tèrmiques. Els ions de diàmetre en la superfície reduït i en les vores del vidre són reemplaçats amb uns altres de major diàmetre, la qual cosa implica que la superfície del vidre i les vores estiguin sotmeses a esforços de compressió.
Condicions de subministrament i recepció
- Marcatge CE:
Vidre de silicat sodocàlcic. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 572-9:2006. Vidre per a la construcció. Productes bàsics de vidre. Vidre de silicat sodocàlcic. Part 9: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.
Vidre de capa. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 1096-4:2019. Vidre per a l'edificació. Vidre de capa. Part 4: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.
Unitats de vidre aïllant.
Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 1279-5:2019. Vidre per a l'edificació. Unitats de vidre aïllant. Part 5: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.
Vidre borosilicatat. Marcatge CE obligatori des d'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 1748-1-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes bàsics especials. Part 1-2: Vidre borosilicatat. Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.
Vidre de silicat sodocàlcic termoendurible. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 1863-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic termoendurible. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.
Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 12150-2:2005+ERRATUM:2011. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.
Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12337-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.
Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O. Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15683-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.
Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 13024-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.
Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 14178-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.
Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat heat soak. Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15682-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat heat soak. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.
Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent. Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma UNE-EN 14179-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.
Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent. Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2007. Norma UNE-EN 14321-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.
Vidre laminat i vidre laminat de seguretat. Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 14449:2006/AC:2006 i des de l'1 de març de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 14449:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre laminat i vidre laminat de seguretat. Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:
ρ (kg/m3) densitat
HK0'1/20 (Gpa) duresa
E (Pa) mòdul de Young
μ (adimensional) coeficient de Poisson
fg,k (Pa) resistència característica a flexió
(K) resistència contra canvis sobtats de temperatura i temperatures diferencials
c (J/(kgK)) calor específica
α (K-1) coeficient de dilatació lineal
λ (W/(mK)) conductivitat tèrmica
n (adimensional) índex principal de refracció a la radiació visible
ε (adimensional) emissivitat
τv (adimensional) transmitància lluminosa
τe (adimensional) transmitància solar directa
g (adimensional) transmitància d'energia solar total
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.
- Assaigs:
Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:
Resistència al foc. Reacció al foc. Comportament al foc exterior. Resistència a la bala: destrossa i resistència a l'arrancada. Resistència a l'explosió: impacte i resistència a l'arrancada. Resistència a l'efracció: destrossa i resistència a l'arrancada. Resistència a l'impacte de cos pendular: destrossa,

trencament segur i resistència a l'impacte. Resistència mecànica: resistència als canvis sobtats de temperatura i deferències de temperatura. Resistència mecànica: al vent, neu, càrrega permanent o càrregues imposades. Aïllament al soroll aeri directe/Atenuació acústica al soroll aeri directe. Propietats tèrmiques. Transmitància lluminosa i reflectància. Característiques d'energia solar.

8.1.1. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR

Taulells amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús com a paviment exterior i acabat de calçades, l'amplària nominal de les quals és més del doble del gruix.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1341:2013. Taulells de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Alliberament de substàncies perilloses.

b. Resistència al trencament (relacionada amb resistència a flexió).

c. Esvarada (relacionada amb resistència a l'esvarada).

d. Resistència al derrapatge.

e. Durabilitat de resistència al trencament, esvarada i resistència al derrapatge (enfront de: resistència al gel/desgel, en general; resistència al gel/desgel en presència de sals anticongelants; i poliment amb l'ús).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Càrrega de trencament, resistència a la flexió; durabilitat de la resistència a la flexió respecte a la resistència al gel/desgel, en condicions normals; durabilitat de la resistència a la flexió respecte a la resistència al gel/desgel, amb sals anticongelants; esvarada, resistència a l'esvarada; resistència al derrapatge; toleràncies, angles i formes especials; resistència a l'abrasió; absorció d'aigua; densitat aparent i porositat oberta; descripció petrogràfica; i substàncies perilloses.

8.1.4. PLAQUES DE PEDRA NATURAL PER A REVESTIMENTS MURALS

Placa amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en revestiments de murs i acabats de voltes interiors i exteriors, fixada a una estructura bé mecànicament o per mitjà d'un morter o adhesius.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de juliol de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1469:2015. Pedra natural. Plaques per a revestiments murals. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

a. Característiques geomètriques, requisits per a: gruix, planitud, longitud i amplària, angles i formes especials, localització dels ancoratges. Dimensions.

b. Descripció petrogràfica de la pedra. Aparença visual.

c. Resistència a la flexió, en Mpa.

d. Càrrega de trencament de l'ancoratge, per a peces fixades mecànicament utilitzant ancoratges en les arestes.

e. Reacció al foc (classe).

f. Densitat aparent i porositat oberta.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica (si se sol·licita).

b. Absorció d'aigua per capil·laritat, en g/cm2 (si se sol·licita).

c. Resistència a la gelivitat (en cas de requisits reglamentaris).

d. Resistència al xoc tèrmic (en cas de requisit reglamentari).

e. Permeabilitat al vapor d'aigua (si se sol·licita).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Descripció petrogràfica. Característiques geomètriques. Aparença visual. Resistència a la flexió. Càrrega de trencament de l'ancoratge. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica. Reacció al foc. Absorció d'aigua per capil·laritat. Densitat aparent i porositat oberta. Resistència a la gelivitat. Resistència al xoc tèrmic. Permeabilitat al vapor d'aigua.

8.1.5. PLAQUETES DE PEDRA NATURAL

Peça plana quadrada o rectangular de dimensions estàndard, generalment menor o igual que 610 mm i de gruix menor o igual que 12 mm, obtinguda per tall o exfoliació, amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en revestiments de paviments, escales i acabat de voltes.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12057:2015. Productes de pedra natural. Plaquetes. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions, planitud i escairat.

b. Acabat superficial.

c. Descripció petrogràfica de la pedra.

d. Aparença visual.

e. Resistència a la flexió, en Mpa.
f. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica.
g. Reacció al foc (classe).
h. Densitat aparent, en kg/m3 i porositat oberta, en %.
Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:
a. Resistència a l'adherència.
b. Absorció d'aigua per capil·laritat (si se sol·licita).
c. Resistència a la gelivitat: F0 (sense requisit) i F1 (no geladissa).
d. Resistència al xoc tèrmic (en cas de requisit reglamentari).
e. Permeabilitat al vapor d'aigua, en kg/Pa·m·s (si se sol·licita).
f. Resistència a l'abrasió.
g. Resistència a l'esvarada.
h. Tactilitat (si se sol·licita o en cas de requisit reglamentari, només per a plaquetes per a paviments i escales).
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.
- Assaigs:
Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:
Descripció petrogràfica. Aparença visual. Resistència a la flexió. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica. Reacció al foc. Absorció d'aigua per capil·laritat. Densitat aparent i porositat oberta. Resistència a la gelivitat. Resistència al xoc tèrmic. Permeabilitat al vapor d'aigua. Resistència a l'abrasió. Resistència a l'esvarada. Tactilitat.
8.1.6. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A PAVIMENTS I ESCALES
Rajoles planes de gruix major que 12 mm obtinguda per tall o exfoliació amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en paviments i escales. Es col·loquen per mitjà de morter, adhesius o altres elements de suport.
Condicions de subministrament i recepció
- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12058:2015. Productes de pedra natural. Taulells per a paviment i escales. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
a. Descripció petrogràfica de la pedra.
b. Descripció del tractament superficial de la cara vista: partida o texturada: fina (acabat superficial amb diferència menor o igual que 0,5 mm entre pics i depressions, per exemple, polit, toscat o serrat), gruixuda (acabat superficial amb diferència major que 2 mm entre pics i depressions, per exemple, cisellat, buixardat, mecanitzat, amb doll d'arena o flamejat).
c. Dimensions: longitud, amplària i gruix o, en cas de formats normalitzats, amplària i gruix, en mm.
d. Resistència a la flexió, en Mpa.
e. Reacció al foc (classe).
f. Densitat aparent, en kg/m3 i porositat oberta, en % (en paviments i escales interiors).
g. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica.
Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:
a. Absorció d'aigua per capil·laritat (si se sol·licita).
b. Resistència a la gelivitat: F0 (sense requisit) i F1 (no geladissa).
c. Resistència al xoc tèrmic (en cas de requisit reglamentari).
d. Permeabilitat al vapor d'aigua, en kg/Pa·m·s (si se sol·licita).
e. Resistència a l'abrasió (excepte per a sòcols i contrapetges).
f. Resistència a l'esvarada/ derrapada del taulell, en núm. USRV (excepte per a sòcols i contrapetges).
g. Tactilitat (si se sol·licita o en cas de requisit reglamentari, excepte per a sòcols i contrapetges).
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.
- Assaigs:
Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:
Descripció petrogràfica. Aparença visual. Resistència a la flexió. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica. Reacció al foc. Absorció d'aigua per capil·laritat. Densitat aparent i porositat oberta. Resistència a la gelivitat. Resistència al xoc tèrmic. Permeabilitat al vapor d'aigua. Resistència a l'abrasió. Resistència a l'esvarada. Tactilitat.
8.3.1. TEULES DE FORMIGÓ
Teules de formigó utilitzades en la cobertura d'edificis sobre plans de cobertes inclinats en els quals la mateixa teula proporciona l'estanquitat.
Condicions de subministrament i recepció
- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2012, normes d'aplicació: UNE-EN 490:2012+A1:2018 i UNE 127100:1999. Teules de formigó codi de pràctica per a la concepció i el muntatge de cobertes amb teules de formigó. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
TEULES AMB ACOBLAMENT: T-EN 490-IL
a. Altura de l'ona, en mm.
b. Tipus de secció: RF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia regularment en tota l'amplària; IF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia irregularment en tota l'amplària.
c. Amplària efectiva de cobriment d'una teula: Cw/amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició tancada: Cwc /amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició estirada: Cwd /i la longitud de penjada de la teula: I1 (els grups de xifres 1r i 4t són imprescindibles, mentre que els grups 2n i 3r poden no declarar-se).

d. Massa, en kg.
TEULES SENSE ACOBLAMENT: T-EN 490-NL
a. Altura de l'ona, en mm.
b. Tipus de secció: RF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia regularment en tota la seva amplària; IF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia irregularment en tota la seva amplària.
c. Amplària efectiva de cobriment d'una teula: Cw/amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició tancada: Cwc /amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició estirada: Cwd /i la longitud de penjada de la teula: I1 (els grups de xifres 1r i 4t són imprescindibles, mentre que els grups 2n i 3r poden no declarar-se).
d. Massa, en kg.
PECES: F-EN 490
a. Mena de peça: R: de carener; VA: aiguafons; H: aler; VT: de rematada lateral; Text: altres tipus.
b. Tipus de peça dependent de la seva missió en el conjunt: CO: peces coordinades (la missió de les quals és alinear-se o acoblar les teules adjacents, podent ser substituïdes per aquestes, p. ex. teula de rematada lateral amb acoblament, teula i mitja, etc.); NC: no coordinades.
c. Dimensions pertinents, en mm x mm.
d. Massa, en kg.
Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:
a. Comportament enfront del foc exterior.
b. Classe de reacció al foc.
c. Resistència mecànica.
d. Impermeabilitat a l'aigua.
e. Estabilitat dimensional.
f. Durabilitat.
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.
- Assaigs:
Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:
Longitud de penjada i perpendicularitat. Dimensions de les peces. Amplària efectiva. Planitud. Massa. Resistència a flexió transversal. Impermeabilitat. Resistència al gel-desgel. Suport pel taló. Comportament enfront del foc. Substàncies perilloses.
8.3.3. TAULELL DE FORMIGÓ
Taulell no armat i accessoris complementaris amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en àrees pavimentades sotmeses a trànsit i en cobertes, que satisfaci les condicions següents:
longitud total ≤ 1,00 m;
relació longitud total/gruix > 4.
Condicions de subministrament i recepció
- Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1339:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1339:2004/AC:2006. Taulells de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig, i UNE 127339:2022. Propietats i condicions de subministrament i recepció de les taulells de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:
a. Dimensions nominals (longitud, amplària, gruix), en mm, i toleràncies, classe/marcat: 1/N; 2/P; 3/R.
b. Elements espaiadors, cares laterals amb conicitat perimetral, ranurades o bisellades: dimensions nominals.
c. Classe/marcat de l'ortogonalitat de la cara vista per a rajoles amb diagonal> 300 mm: 1/J; 2/K; 3/L.
d. Toleràncies sobre planitud i curvatura.
e. Classe/marcat resistent climàtica: 1/A (sense requisit); 2/B (absorció d'aigua ≤ 6%); 3/D (massa perduda després de l'assaig de gel-desgel: valor mitjà ≤ 1,0 kg/m2; valor individual ≤ 1,5 kg/m2).
f. Classe/marcat resistent a la flexió: 1/S (valor característic ≥ 3,5 Mpa; valor individual ≥ 2,8 Mpa); 2/T (valor característic ≥ 4,0 Mpa; valor individual ≥ 3,2 Mpa); 3/O (valor característic ≥ 5,0 Mpa; valor individual ≥ 4,0 Mpa).
g. Classe/marcat resistent al desgast per abrasió: 1/F (sense requisit); 2/G (petjada ≤ 26 mm; desgast per abrasió ≤ 26000/5000 mm3/mm2); 3/H (petjada ≤ 23 mm; desgast per abrasió ≤ 20000/5000 mm3/mm2); 4/I (petjada ≤ 20 mm; desgast per abrasió ≤ 18000/5000 mm3/mm2).
h. Classe/marcat resistent a la càrrega de trencament: 30/3 (valor característic ≥ 3,0 kN; valor mínim ≥ 2,4 kN); 45/4 (valor característic ≥ 4,5 kN; valor mínim ≥ 3,6 kN); 70/7 (valor característic ≥ 7,0 kN; valor mínim ≥ 5,6 kN); 110/11 (valor característic ≥ 11,0 kN; valor mínim ≥ 8,8 kN); 140/14 (valor característic ≥ 14,0 kN; valor mínim ≥ 11,2 kN); 250/25 (valor característic ≥ 25,0 kN; valor mínim ≥ 20,0 kN); 300/30 (valor característic ≥ 30,0 kN; valor mínim ≥ 24,0 kN).
Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:
a. Resistència a l'esvarada/rescolada, segons el CTE DB SUA 1.
b. Reacció al foc: classe A1 sense necessitat d'assaig.
c. Conductivitat tèrmica.
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
Aspectes visuals. Forma i dimensions. Gruix de la doble capa. Resistència a flexió. Càrrega de trencament. Resistència a l'abrasió. Resistència a l'esvarada/rescolada. Resistència climàtica.
8.3.5. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS INTERIOR
Rajola no armades que empren ciment com a aglomerant, produïdes en fàbrica i que es comercialitzen llistes per a ser col·locades, amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús exclusiu en interiors.

Condicions de subministrament i recepció
Els taulells no presentaran depressions, clevills ni exfoliacions, en la cara vista, visibles des d'una distància de 2 m amb llum natural diürna (està permès el rebliment permanent de buits menors).
- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-1:2005, UNE-EN 13748-1:2005/ERRATUM:2005 i UNE 127748-1:2012 (complement nacional de la norma europea). Taulells de terratzo. Part 1: Taulells de terratzo per a ús interior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:
a. Dimensions (longitud, amplària, gruix), en mm.
b. Classe per gruix de la capa de petjada del taulell (relacionada directament per la mena de poliment: en fàbrica o in situ), Th: classe I (taulells amb capa de petjada de gruix ≥ 4 mm), classe II (taulells amb capa de petjada de gruix ≥ 8 mm).
Els taulells de classe Th I no admetran poliment després de la col·locació.
Els taulells de classe Th II podran polir-se després de la col·locació.
c. Classe resistent a la càrrega de trencament: 1: BL I (sense requisit); 2: BL II (superfície del taulell ≤ 1100 cm2, valor individual ≥ 2,5 kN); 3: BL III (superfície del taulell > 1100 cm2, valor individual ≥ 3,0 kN).
Els taulells de classe BL I hauran de col·locar-se sobre un llit de morter sobre una base rígida.
Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:
a. Absorció total d'aigua, en %.
b. Absorció d'aigua per capil·laritat, en g/cm2.
c. Resistència a la flexió, en Mpa.
d. Resistència al desgast per abrasió.
e. Resistència a l'esvarada/rescolada, segons el CTE DB SUA 1.
f. Reacció al foc: classe A1 sense necessitat d'assaig.
g. Conductivitat tèrmica.
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
Característiques geomètriques, d'aspecte i forma. Característiques físiques i mecàniques: Resistència a la càrrega de trencament. Absorció total d'aigua. Absorció d'aigua per capil·laritat. Resistència a la flexió. Resistència al desgast per abrasió. Resistència a l'esvarada/rescolada. Conductivitat tèrmica.
8.3.6. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR
Taulells no armats, que empren ciment com a aglomerant, produïdes en fàbrica i que es comercialitzen llistes per a ser col·locades, amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en exteriors (fins i tot en cobertes) en àrees per als vianants on l'aspecte decoratiu és el predominant (p. e. passejos, terrasses, centres comercials, etc.)
Condicions de subministrament i recepció
Els taulells no presentaran depressions, clivelles ni exfoliacions, en la cara vista, visibles des d'una distància de 2 m amb llum natural diürna (està permès el rebliment permanent de buits menors).
- Obligatori des de l'1 d'abril de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-2:2005. Taulells de terratzo. Part 2: Taulells de terratzo per a ús exterior, i UNE 127748-2:2012. Taulells de terratzo. Part 2: Taulells de terratzo per a ús exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:
a. Dimensions (longitud, amplària, gruix), en mm.
b. Classe per gruix de la capa de petjada del taulell (relacionada directament per la mena de poliment: en fàbrica o in situ), Th: classe I (taulells amb capa de petjada de gruix ≥ 4 mm), classe II (taulells amb capa de petjada de gruix ≥ 8 mm).
Els taulells de classe Th I no admetran poliment després de la col·locació.
Els taulells de classe Th II podran polir-se després de la col·locació.
c. Classe resistent a la flexió: ST (valor mitjà ≥ 3,5 Mpa; valor individual ≥ 2,8 Mpa); TT (valor mitjà ≥ 4,0 Mpa; valor individual ≥ 3,2 Mpa); UT (valor mitjà ≥ 5,0 Mpa; valor individual ≥ 4,0 Mpa).
d. Classe resistent a la càrrega de trencament: 30: 3T (valor mitjà ≥ 3,0 kN; valor individual ≥ 2,4 kN); 45: 4T (valor mitjà ≥ 4,5 kN; valor individual ≥ 3,6 kN); 70: 7T (valor mitjà ≥ 7,0 kN; valor individual ≥ 5,6 kN); 110: 11T (valor mitjà ≥ 11,0 kN; valor individual ≥ 8,8 kN); 140: 14T (valor mitjà ≥ 14,0 kN; valor individual ≥ 11,2 kN); 250: 25T (valor mitjà ≥ 25,0 kN; valor individual ≥ 20,0 kN); 300: 30T (valor mitjà ≥ 30,0 kN; valor individual ≥ 24,0 kN).
e. Classe resistent al desgast per abrasió: F (sense requisit); G (petjada ≤ 26 mm; pèrdua ≤ 26/50 cm3/cm2); H (petjada ≤ 23 mm; pèrdua ≤ 20/50 cm3/cm2); I (petjada ≤ 20 mm; pèrdua ≤ 18/50 cm3/cm2).
f. Classe resistent climàtica: A (sense requisit); B (absorció d'aigua ≤ 6%); D (massa perduda després de l'assaig de gel-desgel: valor mitjà ≤ 1,0 kg/m2; valor individual ≤ 1,5 kg/m2).
Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:
a. Resistència a l'esvarada/rescolada, segons el CTE DB SUA 1.
b. Reacció al foc: classe A1 sense necessitat d'assaig.
c. Conductivitat tèrmica.
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.
- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
Característiques geomètriques, d'aspecte i forma. Característiques físiques i mecàniques: Resistència a la càrrega de trencament. Resistència climàtica. Resistència a la flexió. Resistència al desgast per abrasió. Resistència a l'esvarada/rescolada. Conductivitat tèrmica.
8.4.1. TEXAS CERÀMIQUES I PECES AUXILIARS
Teules ceràmiques utilitzades en la cobertura d'edificis sobre plans de coberta inclinats en els quals la mateixa teula proporciona l'estanquitat. Teules i peces auxiliars d'argila cuita utilitzades per a la coberta de les teulades inclinades i per al revestiment vertical, exterior i interior, de murs.
Condicions de subministrament i recepció
- Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 1304:2020. Teules i peces auxiliars d'argila cuita. Definicions i especificacions de producte, i UNE 136020:2004. Teules ceràmiques. Codi de pràctica per al disseny i el muntatge de cobertes amb teules ceràmiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.
4 per als productes que es considera compleixen per a l'ús previst sense necessitat d'assaig.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:
- En cobertes:
a. Resistència mecànica.
b. Comportament enfront del foc exterior.
c. Reacció al foc (Classes A1 a F).
d. Impermeabilitat a l'aigua.
e. Dimensions i toleràncies dimensionals.
f. Durabilitat.
g. Emissió de substàncies perilloses.
- En interior de murs:
a. Reacció al foc (classes A1 a F).
b. Impermeabilitat a l'aigua.
c. Emissió de substàncies perilloses.
- En exterior de murs:
a. Reacció al foc (classes A1 a F).
b. Impermeabilitat a l'aigua.
c. Toleràncies dimensionals.
d. Durabilitat.
c. Emissió de substàncies perilloses.
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
Característiques estructurals; regularitat de la forma; rectitud (control de fletxa); dimensions; impermeabilitat; resistència a flexió; resistència a la gelada; comportament al foc exterior; i reacció al foc.
8.4.3. ADHESIUS PER A TAULELLS CERÀMICS
Es defineixen diferents tipus d'adhesius segons la naturalesa química dels conglomerants.
Adhesiu cimentós (tipus C): mescla de conglomerants hidràulics, àrids i additius orgànics, que es mesclen amb aigua o un additiu líquid just abans de la utilització.
Adhesiu en dispersió (tipus D): mescla de conglomerant(s) orgànic(s) en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llista per a l'ús.
Adhesiu de resines reactives (tipus R): mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics l'enduriment dels quals és el resultat d'una reacció química. Estan disponibles en forma d'un o més components.
Condicions de subministrament i recepció
- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12004-1:2017. Adhesius per a taulells ceràmics. Requisits, avaluació de la conformitat, classificació i designació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
En adhesius cimentosos per a taulells per a ús en interiors, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:
a. Reacció al foc.
b. Adherència expressada com a adherència inicial i adherència primerenca (adhesius d'enduriment ràpid).
c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció de l'aigua/humitat expressada com a adherència després de la immersió en aigua.
d. Emissió de substàncies perilloses.
En adhesius cimentosos per a taulells per a ús en interiors i exteriors, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:
a. Reacció al foc.
b. Adherència expressada com a adherència inicial i adherència primerenca (adhesius d'enduriment ràpid).
c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció del clima/envelliment tèrmic expressada com a adherència després d'envelliment tèrmic.
d. Durabilitat de l'adherència contra l'acció de l'aigua/humitat expressada com a adherència després de la immersió en aigua.
e. Durabilitat de l'adherència contra els cicles gel/desgel expressada com a adherència després de cicles de gel/desgel.
f. Emissió de substàncies perilloses.
En adhesius en dispersió per a taulells, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:
a. Reacció al foc.

b. Adherència expressada com a adherència inicial a cisalla.
c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció del clima/envelliment tèrmic expressada com a adherència a cisalla després d'envelliment tèrmic o adherència a cisalla a temperatures elevades (només en tipus D2).
d. Emissió de substàncies perilloses.
En adhesius de resines reactives per a taulells, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:
a. Reacció al foc.
b. Adherència expressada com a adherència inicial a cisalla.
c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció del clima/envelliment tèrmic expressada com a adherència a cisalla després de xoc tèrmic.
d. Durabilitat contra l'acció de l'aigua/humitat.
e. Emissió de substàncies perilloses.
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
Temps obert; esvarada; adhesius d'enduriment normal - adherència inicial (adhesius cimentosos); adhesius d'enduriment ràpid - adherència primerenca (adhesius cimentosos); característiques fonamentals - adherència inicial a cisalla (adhesius de dispersió); adherència inicial a cisalla (adhesius de resines de reacció); adherència després del condicionament (adhesius cimentosos); adherència a cisalla després del condicionament (adhesius de dispersió); adherència a cisalla després del condicionament (adhesius de resines de reacció); deformació transversal; resistència química; capacitat humectant; resistència al foc.
Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)
El fabricant hauria d'informar sobre les condicions i l'ús adequat del producte.
El prescriptor hauria d'avaluar l'estat del lloc de treball (influències mecàniques i tèrmiques) i seleccionar el producte adequat considerant tots els riscos possibles.
8.4.4. TAULELLS CERÀMICS
Plaques de poc gruix fabricades amb argiles o altres matèries primeres inorgàniques, generalment utilitzades com a revestiment de paviments i parets, modelades per extrusió (A) o per premsatge en sec (B) a temperatura ambient, encara que poden fabricar-se mitjançant altres procediments, seguidament assecades i posteriorment cuites a temperatures suficients per a desenvolupar les propietats necessàries. Els taulells poden ser esmaltats (GL) o no esmaltats (UGL) i són incombustibles i inalterables a la llum. Un taulell totalment vitrificada (o porcellànic) és un taulell amb absorció d'aigua menor del 0,5%.
Condicions de subministrament i recepció
- Marcat. Els taulells ceràmics o l'embalatge han de ser marcats amb:
Marca comercial del fabricador o una marca de fabricació pròpia, i el país d'origen.
Marca de primera qualitat.
La referència de l'annex corresponent de la norma UNE-EN 14411:2016 i classificació («precisió» o «natural»), quan sigui aplicable.
Mesures nominals i mesures de fabricació.
Naturalesa de la superfície: esmaltada (GL) o no esmaltada (UGL).
- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14411:2016. Taulells ceràmics. Definicions, classificació, característiques, avaluació i verificació de la constància de les prestacions, i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4. (Text revisat amb l'UNE.)
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
En taulells per a sòls, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:
a. Reacció al foc.
b. Emissió de substàncies perilloses: cadmi, plom, altres.
c. Força de trencament.
d. Resistència a l'esvarada.
e. Durabilitat per a usos interiors.
f. Durabilitat per a usos exteriors: resistència al gel/desgel.
g. Propietats tàctils.
En taulells per a parets, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:
a. Reacció al foc.
b. Emissió de substàncies perilloses: cadmi, plom, uns altres.
c. Adhesió, en adhesius cimentosos, en adhesius en dispersió, en adhesius de resines reactives, i en morter.
d. Resistència al xoc tèrmic.
e. Durabilitat per a usos interiors i usos exteriors (resistència gel/desgel).
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
Longitud i amplària; gruix; rectitud de costats; ortogonalitat; planitud de la superfície; aspecte superficial; absorció d'aigua; resistència a la flexió o mòdul de trencament; resistència a l'abrasió profunda - taulells no esmaltats; resistència a l'abrasió superficial - taulells esmaltats; dilatació tèrmica lineal; resistència al xoc tèrmic; resistència a badar-se; resistència al gel/desgel; resistència a l'esvarada; adhesió - adhesius cimentosos; adhesió - adhesius en dispersió; adhesió - adhesius de resines reactives; adhesió - morter; dilatació per humitat; lleus diferències de color; resistència a l'impacte; reacció al foc; propietats tàctils; resistència a les taques - taulells esmaltats; resistència a les taques - taulells no esmaltats; resistència a

àcids i àlcalis de baixa concentració; resistència a àcids i àlcalis d'alta concentració; resistència als productes domèstics de neteja i additius per a aigua de piscines; emissió de cadmi - taulells esmaltats; emissió de plom - taulells esmaltats; i emissió d'altres substàncies perilloses.

8.5.1. PAVIMENTS DE FUSTA

Paviments interiors formats per l'encaix d'elements individuals de fusta de superfície llisa, acoblats o preacoblats, clavats o caragolats a una estructura primària o adherits o flotants sobre una capa base.

Tipus:

Sòls de fusta: elements de parquet massís amb ranures o llengüetes. Productes de lamparquet massís. Parquet de recobriment de fusta massissa amb sistema d'interconnexió, inclòs bloc anglès. Elements de parquet mosaic. Elements de parquet multicapa. Taules massisses de fusta de coníferes per a revestiments de paviment. Taules preacoblades massisses de fusta de frondoses. Parquet de fusta massissa. Tauletes verticals, llistonets i tacs de parquet.

Taulers derivats de la fusta: revestiments de paviments rexapats amb fusta.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 14342: 2013. Sòls de fusta i parquet. Característiques, avaluació de conformitat i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc.
b. Emissió de formaldehid (classe E1 o classe E2).
c. Emissió (contingut) de pentaclorofenol.
d. Emissió d'altres substàncies perilloses.
e. Resistència al trencament.
f. Resistència a l'esvarada.
g. Conductivitat tèrmica.
h. Durabilitat sense tractament protector.
i. Durabilitat amb tractament protector.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Reacció al foc; contingut de formaldehid; contingut de pentaclorofenol; resistència al trencament; resistència a l'esvarada; conductivitat tèrmica; i durabilitat biològica.

19.1.1. CIMENTS COMUNS

Conglomerants hidràulics, és a dir, materials inorgànics finament molts que, pastats amb aigua, formen una pasta que forja i endureix per mitjà de reaccions i processos d'hidratació i que, una vegada endurits, conserven la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua. Els ciments conformes amb l'UNE-EN 197-1:2011, denominats ciments CEM, són capaços, quan es dosen i mesclen apropiadament amb aigua i àrids de produir un formigó o un morter que conservi la treballabilitat durant temps suficient i aconseguir, al cap de períodes definits, els nivells especificats de resistència i presentar també estabilitat de volum a llarg termini.

Els 27 productes que integren la família de ciments comuns, la designació i denominació venen indicats en la norma esmentada UNE.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2002 juliol de 2013, normes d'aplicació: UNE-EN 197-1: 2011. Ciment. Part 1: Composició, especificacions i criteris de conformitat dels ciments comuns. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

Identificació: Els ciments CEM s'identificaran almenys pel tipus, i per les xifres 32,5, 42,5 o 52,5, que indiquen la classe de resistència (ex., CEM I 42,5R). Per a indicar la classe de resistència inicial s'afegiran les lletres N o R, segons correspongui. Els ciments comuns de baixa calor d'hidratació s'han d'indicar addicionalment amb les lletres LH. Pot portar informació addicional: límit en clorurs (%), límit superior de pèrdua per calcinació de cendres volants (%), nomenclatura normalitzada d'additius.

En cas de ciment envasat, el marcat de conformitat CE, el número d'identificació de l'organisme de certificació i la informació adjunta, han d'anar indicats en el sac o en la documentació comercial que l'acompanya (albarans de lliurament), o bé en una combinació de tots dos. Si només part de la informació apareix en el sac, llavors, és convenient que la informació completa s'inclogui en la informació comercial. En cas de ciment expedit a granel, aquesta informació hauria d'anar recollida d'alguna forma apropiada, en els documents comercials que ho acompanyen.

Es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Ciments comuns (subfamílies) components i composició.
b. Resistència a compressió (inicial i nominal).
c. Temps d'enduriment.
d. Residu insoluble.
e. Pèrdua per calcinació.
f. Estabilitat de volum: expansió i contingut de SO3.
g. Calor d'hidratació.
h. Contingut de clorurs.
i. Putzolanicitat (només per a ciments putzolànics).
j. Durabilitat.
k. C3A en el clínquer.
l. Emissió de substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
Resistència inicial; resistència nominal; temps de principi d'enduriment; estabilitat de volum (expansió); pèrdua per calcinació; residu insoluble; Contingut de sulfats; contingut de clorurs; C3A en el clínquer; putzolanicitat; calor d'hidratació; i composició.

19.1.8. CALÇS PER A LA CONSTRUCCIÓ

Formes físiques (pols, terrossos, pastes o abeurades), en les quals poden aparèixer l'òxid de calci i el de magnesi o l'hidròxid de calci o el de magnesi, utilitzades com a conglomerants per a preparar morters per a fàbriques, revestiments interiors i exteriors, així com per a fabricar altres productes per a construcció.
Tipus:
- Calços aèries: constituïdes principalment per òxid o hidròxid de calci que s'endureixen lentament a l'aire sota l'efecte del diòxid de carboni present en l'aire. Poden ser:
Calços vives (Q): produïdes per la calcinació de calcària o dolomia, podent ser calços càlciques (CL) i calços dolomítiques (semihidratades o totalment hidratades).
Calços hidratades (S): calços aèries, càlciques o dolomítiques resultants de l'apagat controlat de les calços vives.
- Calços hidràuliques naturals (NHL): produïdes per la calcinació de calcàries més o menys argilenques o silícies amb reducció a pols mitjançant apagada amb molta o sense, que forgen i s'endureixen amb l'aigua. Poden ser:
Calços hidràuliques naturals amb addició de materials (Z): poden contenir materials hidràulics o puztolànics fins a un 20% en massa.
Calços hidràuliques (HL): constituïdes principalment per hidròxid de calci, silicats de calci i aluminiats de calci, produïts per la mescla de constituents adequats.
Condicions de subministrament i recepció
- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 459-1: 2016. Calços per a la construcció. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:
a. Resistència a compressió.
b. Temps d'enduriment.
c. Contingut en aire.
d. Contingut de components per a: CaO + MgO, Mg O, CO2, i SO3.
e. SO3.
f. Calç útil.
g. Reactivitat.
h. Estabilitat de volum.
i. Grandària de partícula.
j. Distribució granulomètrica.
k. Penetració.
l. Durabilitat.
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
Grandària de partícula; estabilitat; penetració/demanda d'aigua; Contingut d'aire; CaO + MgO, MgO; CO2; SO3; calç útil; aigua lliure; i reactivitat.

19.1.9. ADDITIUS PER A FORMIGONS

Producte incorporat en el moment del pastat del formigó, en una quantitat ≤ 5% en massa, en relació amb el contingut de ciment en el formigó, a fi de modificar les propietats de la mescla en estat fresc o endurit.
Condicions de subministrament i recepció
- Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-2:2010+A1:2012. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 2: Additius per a formigons. Definicions, requisits, conformitat, marcat i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:
a. Contingut en ions clorur.
b. Contingut en alcalins.
c. Comportament enfront de la corrosió.
d. Resistència a compressió.
e. Contingut en aire.
f. Contingut en aire (aire oclòs).
g. Característiques dels buits d'aire.
h. Reducció d'aigua.
i. Exsudació.
j. Temps d'enduriment.
k. Temps d'enduriment/desenvolupament de les resistències.
l. Absorció capil·lar.
m. Consistència.
n. Substàncies perilloses.
o. Durabilitat.
p. Porció segregada.
- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
Homogeneïtat, color; densitat relativa (només per a additius líquids); contingut en clorurs (Cl-); contingut en alcalins; reducció d'aigua. Augment de la consistència; manteniment de la consistència; temps d'enduriment; contingut en aire en el formigó fresc; exsudació; contingut en aire en el formigó endurit (espaiat dels buits d'aire); resistència a compressió; absorció capil·lar; i porció segregada.

19.1.13. MORTERS PER A ARREBOSSADA I LLUÏDA

Morters per a arrebossada/lluïda fets en fàbrica (morters industrials) a base de conglomerants inorgànics per a exteriors (arrebossades) i interiors (lluïdes) utilitzats en murs, sostres, pilars i barandats.
Condicions de subministrament i recepció
- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-1:2018. Especificacions dels morters per a obra. Part 1: Morters per a arrebossada i lluïda. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:
a. Reacció al foc (en construccions amb requisits contra el foc; euroclasse declarada: A1 a F).
b. Absorció d'aigua (en construccions exteriors; categoria declarada: W0 a W2; excepte R per als valors declarats ≤ 0,3 kg/m2, després de 24 hores).
c. Permeabilitat a l'aigua després de cicles climàtics de condicionament (en arrebossada monocapa; valors declarats ≤ 1 ml/cm2, després de 48 hores).
d. Permeabilitat al vapor d'aigua (en construccions exteriors; coeficient declarat μ ≤ 15 per a R i T).
e. Adhesió (excepte en arrebossada monocapa; valor declarat, en N/mm2 i tipus de trencament (FP)).
f. Adhesió després de cicles climàtics de condicionament (en arrebossada monocapa; valor declarat, en N/mm2, i tipus de trencament (FP)).
g. Conductivitat tèrmica/densitat (en arrebossada o lluïda en construccions amb requisits tèrmics, excepte en morters per a arrebossada/lluïda per a aïllament tèrmic (T); tabulat declarat o valor mitjà mesurat).
h. Conductivitat tèrmica (en arrebossada/lluïda per a aïllament tèrmic (T); categoria T1 a T2).
i. Durabilitat del morter per a arrebossada monocapa OC (resistència al gel/desgel) (valor declarat, en N/mm2 i forma de trencament (FP) A, B o C; ≤ 1 ml/cm2 després de 48 hores).
j. Durabilitat per a tots els morters d'arrebossada/lluïda, excepte per al morter OC (per a les construccions exteriors; valor declarat, en N/mm2 i forma de trencament (FP) A, B o C; ≤ 1 ml/cm2 després de 48 hores; categoria declarada W0 a W2).
k. Substàncies perilloses (prestació no determinada (NPD) no es pot utilitzar quan la característica té un nivell llindar).
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
Densitat en sec aparent; resistència a compressió; adhesió; adhesió després de cicles climàtics de condicionament; absorció d'aigua per capil·laritat; penetració d'aigua després de l'assaig d'absorció d'aigua per capil·laritat; permeabilitat a l'aigua sobre suports rellevants després de cicles climàtics de condicionament; coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua; conductivitat tèrmica; reacció al foc; i durabilitat.

19.1.14. MORTERS PER A CONSTRUCCIÓ

Morters per a construcció fets en fàbrica (morters industrials) usats en murs, pilars i barandats de construcció, per a la seva coherència i rejuntada (per exemple, construcció vista o en arrebossades, obra estructural o no, destinada a l'edificació i a l'enginyeria civil).
Condicions de subministrament i recepció
Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-2:2018. Especificacions dels morters per a obra de paleta. Part 2: Morters per a construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. 2+ per a morters industrials dissenyats, o 4 per a morters industrials prescrits.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:
a. Resistència a compressió (per als morters per a obra de paleta dissenyats). (Declarada categoria o valor en N/mm2.)
b. Proporció de components (per als morters de construcció prescrits). (Declarada proporcions de la mescla, en volum o en pes.)
c. Resistència d'unió (per als morters per a construcció dissenyats destinats a ser usats en elements sotmesos a requisits estructurals). (Declarat valor de la resistència inicial de cisallament, mesura o tabulada, en N/mm2.)
d. Contingut de clorurs (per als morters destinats a ser utilitzats en obra de paleta armada). (Declarat el valor com una fracció en % en massa.)
e. Reacció enfront del foc (per als morters per a obra destinats a ser usats en elements sotmesos a requisits enfront del foc). (Declarada euroclasse A1 a F.)
f. Absorció d'aigua (per als morters per a obra de paleta destinats a ser usats en construccions exteriors). (valor declarat, en [kg/(m2·min0,5)]).
g. Permeabilitat al vapor d'aigua (per als morters per a obra destinats a ser utilitzats en construccions exteriors). (Declarats valors tabulats del coeficient de difusió d'aigua, μ.)
h. Conductivitat tèrmica/densitat (per als morters per a obra usats en elements sotmesos a requisits d'aïllament tèrmic). (Declarat valor mitjà tabulat o mesurat, en [W/(m·K)]).
i. Durabilitat. (Declarat valor, segons sigui procedent.)
j. Substàncies perilloses.
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

- Propietats del morter fresc: temps d'utilització; contingut d'ions clorur; contingut en aire; i proporció dels components.
- Propietats del morter endurit: resistència a compressió; resistència d'unió (adhesió); absorció d'aigua; permeabilitat al vapor d'aigua; densitat en sec del morter endurit; conductivitat tèrmica; i durabilitat.

19.1.15. ÀRIDS PER A FORMIGÓ

Materials granulars naturals (origen mineral, només sotmesos a processos mecànics), artificials (origen mineral processats industrialment que suposi modificacions tèrmiques, etc.), reciclats (a partir de materials inorgànics prèviament utilitzats en la construcció), fil·lers (àrids la major part dels quals passa pel tamís de 0,063 mm i que poden ser emprats en els materials de construcció per a proporcionar unes certes característiques) i les mescles d'aquests àrids usats en la construcció per a l'elaboració del formigó. S'inclouen els àrids amb densitat aparent > 2,00 Mg/m3, emprats en tota mena de formigó. També s'inclouen els àrids reciclats amb densitats entre 1,50 Mg/m3 i 2,00 Mg/m3 amb les excepcions pertinents, i els àrids reciclats fins (4 mm) amb les excepcions pertinents. No s'inclouen els fil·lers empleats com a components del ciment o altres aplicacions diferents del fil·ler inert per a formigó.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12620:2003+A1:2009. Àrids per a formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. El sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Forma, grandària i densitat de partícules.
b. Neteja.
c. Resistència a la fragmentació/picada.
d. Resistència al poliment/abrasió/desgast.
e. Composició/contingut.
f. Estabilitat en volum.
g. Absorció d'aigua.
h. Substàncies perilloses: emissió de radioactivitat; alliberament de metalls pesants; alliberament de carbonis poliaromàtics; alliberament d'altres substàncies perilloses.
i. Durabilitat enfront del gel i desgels.
j. Durabilitat enfront de la reactivitat àlcali-sílice.

Característiques essencials dels fil·lers:

a. Finor, grandària i densitat de partícules.
b. Composició/contingut.
c. Neteja.
d. Estabilitat en volum.
e. Alliberament d'altres substàncies perilloses.
f. Durabilitat enfront del gel i desgel.

Qualsevol altra informació necessària, segons els requisits especials exigibles segons l'ús final o origen de l'àrid:

a. Requisits geomètrics: Índex de llesques (per a determinar la forma dels àrids gruixos). Coeficient de forma (d'àrids gruixos). Contingut en closques, en % (d'àrids gruixos). Contingut en fins, en % màxim (massa) que passa pel tamís 0,063 mm. Qualitat dels fins.

b. Requisits físics: resistència a la fragmentació. Resistència al desgast (dels àrids gruixos). Resistència al poliment (dels àrids gruixos). Resistència a l'abrasió superficial (dels àrids gruixos). Resistència a l'abrasió per pneumàtics clavetejats (dels àrids gruixos). Densitat aparent i absorció d'aigua. Densitat de conjunt. Resistència (de l'àrid gruix) a cicles de gel i desgel, estabilitat al sulfat de magnesi. Estabilitat de volum. Retracció per assecament. Reactivitat àlcali-sílice. Classificació dels components dels àrids gruixos reciclats.

c. Requisits químics: Contingut en clorurs. Contingut en sulfats solubles en àcid. Contingut total en sofre. Contingut en sulfat soluble en aigua dels àrids reciclats. Altres components.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Per a les característiques generals: Granulometria. Forma dels àrids gruixos. Contingut en fins. Qualitat dels fins. Densitat de partícules i absorció d'aigua. Reactivitat àlcali-sílice. Descripció petrogràfica. Substàncies perilloses (emissió de radioactivitat, alliberament de metalls pesants, alliberament de carbonis poliaromàtics).

Per a les característiques específiques dels àrids destinats a una ocupació específica: Resistència a la fragmentació. Resistència al desgast. Resistència al poliment. Resistència a l'abrasió superficial. Resistència a l'abrasió per pneumàtics clavetejats. Gel i desgel. Contingut en clorurs. Contingut en carbonat càlcic.

Per a propietats apropiades d'àrids de determinats orígens: contingut en closques. Estabilitat en volum - retracció per assecament. Contingut en clorurs. Compostos que contenen sofre. Substàncies orgàniques (contingut en humus, àcid fúlvic, assaig comparatiu de resistència-temps d'enduriment, contaminants orgànics lleugers). Desintegració del silicat vaig dicàlcic. Desintegració del ferro. Influència en el temps inicial d'enduriment del ciment. Constituents dels àrids reciclats gruixos. Densitat de partícules i absorció d'aigua. Sulfat soluble en aigua.

19.1.18. ÀRIDS PER A MORTERS

Materials granulars naturals (origen mineral, només sotmesos a processos mecànics), artificials (origen mineral processats industrialment que suposi modificacions tèrmiques, etc.), reciclats (a partir de materials inorgànics prèviament utilitzats en la construcció), fil·ler dels àrids (àrids la major part dels quals passa pel tamís de 0,063 mm i que poden ser emprats en els materials de construcció per a proporcionar unes certes propietats) i les mescles d'aquests àrids usats en la construcció per a l'elaboració dels morters (morter per a obra, morter per a paviments/arrebossats, revestiment de parets interiors, arrebossada de parets exteriors, materials especials per a fonamentació, morter per a reparació, pastes) per a les edificacions, carreteres i treballs d'enginyeria civil. No s'hi inclou el fil·ler de l'àrid emprat com a components del ciment o com un fil·ler inert dels àrids per a morters o per a àrids emprats en la capa superficial de sòls industrials.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 13139:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13139/AC:2004. Àrids per a morters. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. El sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:
a. Forma grandària i densitat de les partícules.
b. Neteja.
c. Composició/contingut.
d. Estabilitat de volum.
e. Absorció d'aigua.
f. Substàncies perilloses (emissió de radioactivitat, despreniment de metalls pesants, emissió de carbons poliaromàtics, emissió d'altres substàncies perilloses).
g. Durabilitat contra el gel-desgel.
h. Durabilitat contra la reactivitat àlcali-sílice.
Característiques essencials dels fil·lers:
a. Finor/granulometria i densitat.
b. Composició/contingut.
c. Neteja.
d. Pèrdua per calcinació.
e. Emissió de substàncies perilloses.
f. Durabilitat contra el gel/desgel.
Qualsevol altra informació necessària segons els requisits especials exigibles segons l'aplicació particular, l'ús final o origen de l'àrid:
a. Requisits geomètrics: grandàries de l'àrid; granulometria; forma de les partícules i contingut en closques; fins (contingut i qualitat).
b. Requisits físics: densitat de les partícules; absorció d'aigua; resistència al gel i al desgel.
c. Requisits químics: contingut en clorurs; contingut en sulfats solubles en àcid; contingut total en sofre; contingut en components que alteren la velocitat d'enduriment i la d'enduriment del morter; requisits addicionals per als àrids artificials (substàncies solubles en aigua, pèrdua per calcinació); reactivitat àlcali-sílice.
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques.
- Assaigs:
Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:
Grandària de l'àrid i granulometria. Contingut en closques. Fins (contingut/qualitat, equivalent d'arena, blau de metilè). Densitat de partícules. Absorció d'aigua. Contingut en clorurs (per a àrids marins, per a àrids no marins). Contingut en sulfats. Compostos que contenen sofre. Compostos que alteren la velocitat d'enduriment i d'enduriment del morter (hidròxid de sodi, àcid fúlvic, assaig de resistència comparativa, temps d'enduriment, contaminants orgànics lleugers). Matèria soluble en aigua. Pèrdua per calcinació. Resistència al gel i desgel. Reactivitat àlcali-sílice. Substàncies perilloses (emissió de radioactivitat, alliberament de metalls pesants, emissió de carbons poliaromàtics).
19.2.1. PLAQUES D'ALGEPS LAMINAT
Material format per una ànima d'algeps embotida i íntimament lligada a dues làmines de cartó fort per a formar una placa rectangular llisa. Les superfícies de cartó poden variar en funció de la utilització de cada tipus de placa, i l'ànima pot contenir additius que li confereixin propietats addicionals. Les vores longitudinals estan recobertes pel cartó i perfilats en funció de les futures aplicacions.
Sistema de fixació: clavat, caragolat o apegat amb adhesiu a base d'algeps o altres adhesius. També es poden incorporar a un sistema de falsos sostres suspesos.
Usos: extradosats de murs, de sostres fixos i suspesos, de barandats o per a revestiment de pilars i bigues. També poden emprar-se per a sòls i com a aplicacions en exteriors. No es preveuen les plaques sotmeses a qualsevol transformació secundària (com les plaques amb aïllants).
Condicions de subministrament i recepció
- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 520:2005+A1:2010. Plaques d'algeps laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig.
Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
Les plaques d'algeps laminat vindran definides per la designació següent:
a. La denominació «placa d'algeps laminat».
b. Tipus: A, estàndard; D, amb densitat controlada; E, per a exteriors; F, amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures; H (1, 2 o 3), amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda; I, amb duresa superficial millorada o d'alta duresa; P, amb una cara preparada per a rebre un arrebossat d'algeps o per a ser combinada mitjançant pegat a altres materials amb forma de plaques o plafons; R, amb resistència millorada.
c. Referència a la norma UNE-EN 520:2005+A1:2010.
d. Dimensions en mm; amplària, longitud i gruix.
e. Perfil de la vora longitudinal: quadrat, bisellat, afinat, semiarredonit, semiarredonit afinat, arredonit, usos especials.
- Assaigs:
Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:
Determinació de l'amplària, longitud i gruix. Ortogonalitat de les arestes. Perfil afinat. Profunditat de l'afinat de la vora. Resistència a flexió (càrrega de trencament a flexió). Deformació sota càrrega. Capacitat d'absorció superficial d'aigua. Absorció total d'aigua. Cohesió de l'ànima a alta temperatura. Densitat. Duresa superficial de la placa. Resistència a l'esforç tallant (resistència de la unió placa/subestructura suport). Gramatge del paper.
19.2.2. PLAFONS D'ALGEPS

Elements de construcció paral·lelepipèdics rectangulars prefabricats, amb almenys dos dels costats oposats encadellats, produïts a base de sulfat càlcic i aigua que pot incorporar fibres, rebliments, àrids i altres additius, sempre que no estiguin classificats com a substàncies perilloses d'acord amb la reglamentació europea. Poden ser massissos o perforats i poden ser acolorits mitjançant pigments. Tindran un gruix compresa entre 50 mm i 150 mm, una longitud no major de 1000 mm i una altura determinada amb relació a la longitud de manera que la superfície d'un panell sigui de 0,20 m2 com a mínim. En els plafons perforats el gruix mínim del panell en qualsevol punt ha de ser almenys de 15 mm. El volum total de buits ha de ser menor del 40%.
El seu ús principal és l'execució de paraments no portants, de revestiments interiors de barandats i per a la protecció contra el foc de columnes, bucs d'ascensors, etc. Aquests productes no s'usen per a l'execució de sostres.
Condicions de subministrament i recepció
- Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 12859:2012. Plafons d'algeps. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
Els plafons d'algeps s'han de designar de la forma següent:
a. La frase «Plafó d'algeps».
b. Referència a la norma UNE-EN 12859:2012.
c. Dimensions en mm: gruix, longitud i altura (o en cas necessari, gruix en mm i nombre de plafons per m2).
d. Tipus: massís o perforat; classe de densitat (D, M o B), indicant de manera voluntària la classe de resistència (A o R): (D, DA, DR, M, MA, MR, o L); massa per unitat de superfície (declarada); hidrofugat (quan sigui procedent, Classe H2 o H1).
e. pH: normal o baix.
Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:
a. Reacció al foc (en situacions d'exposició). (Declarada euroclasse.)
b. Resistència al foc E i I.
c. Aïllament al soroll aeri (en condicions d'ús final).
d. Resistència tèrmica (en condicions d'ús final).
e. Emissió de substàncies perilloses.
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.
- Assaigs:
Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:
Determinació de les dimensions; planitud dels plafons; massa dels plafons; densitat dels plafons; resistència mecànica a flexió; contingut en humitat; capacitat d'absorció d'aigua; i determinació del pH.
19.2.5. ALGEPS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A base d'ALGEPS PER A LA CONSTRUCCIÓ
L'algeps de construcció és un conglomerant a base d'algeps amb un mínim d'un 50% de sulfat de calci com a component actiu principal, i amb un contingut en calç inferior al 5% (el fabricant pot afegir additius i àrids), inclosos els algeps prebarrejats (tots els tipus d'algeps per a la construcció, morters d'algeps i morters d'algeps i calç que s'utilitzen en la construcció). Els conglomerants a base d'algeps són conglomerants a base de sulfat de calci en les seves diferents fases d'hidratació, que poden obtenir-se a partir de la deshidratació del dihidrat i que s'empra, mesclat amb aigua, per a mantenir les partícules sòlides juntes en una massa coherents durant el procés d'enduriment. Per tant, es tracta algeps de construcció i conglomerants a base d'algeps per a la construcció en pols, inclosos els algeps prebarrejats per a revestir parets i sostres a l'interior d'edificis en els quals s'aplica com a material d'acabat que pot ser decorat. Aquests productes estan especialment formulats per a complir les seves especificacions d'ús mitjançant l'ús d'additius, addicions, agregats i altres conglomerants. S'inclouen els algeps i productes a base d'algeps per a la seva aplicació manual o mecànica; els conglomerants a base d'algeps per al seu ús directe en l'obra i els utilitzats com a matèria primera per a la fabricació de plafons d'algeps, plaques d'algeps laminat, plaques d'algeps reforçades amb fibres, productes staff i plaques per a sostres; els morters d'unió a base d'algeps.
Es pot utilitzar calç de construcció, en forma d'hidròxid de calci, com conglomerant addicional juntament amb el conglomerant a base d'algeps si el conglomerant a base d'algeps és el principal component actiu del morter.
Condicions de subministrament i recepció
- Norma espanyola per a l'escaiola l'UNE 102011:2013 Escaioles per a la construcció. Especificacions.
- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13279-1:2009. Algeps de construcció i conglomerants a base d'algeps per a la construcció. Part 1: Definicions i especificacions. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4. Sistema 3 (per al seu ús en parets, barandats, sostres o revestiments per a la protecció enfront del foc d'elements estructurals o per a compartimentació enfront del foc en edificis i amb característica de reacció al foc) o sistema 4 (per a l'ús en parets, barandats, sostres o revestiments per a la protecció enfront del foc d'elements estructurals o per a compartimentació enfront del foc en edificis amb altres característiques i per a la resta dels casos).
Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.
Els algeps de construcció i conglomerants vindran definits per la següent designació:
a. Mena d'algeps o de conglomerant d'algeps, segons la següent designació i la seva identificació corresponent:
- Conglomerants a base d'algeps, A: per a ús directe o per a la seva transformació (productes en pols, secs), A1; per a ocupació directa en obra, A2; per a la seva transformació, A3.
- Algeps per a la construcció, B: algeps de construcció, B1; morter d'algeps, B2; morter d'algeps i calç, B3; algeps de construcció alleugerit, B4; morter alleugerit d'algeps, B5; morter d'algeps i calç alleugerit, B6; algeps de construcció d'alta duresa, B7.
- Algeps per a aplicacions especials: algeps per a treballs amb staff, C1; algeps per a morters d'unió, C2; algeps acústic, C3; algeps amb propietats d'aïllament tèrmic, C4; algeps per a protecció contra el foc, C5; algeps per a la seva aplicació en capa fina, producte d'acabat, C6; producte d'acabat, C7.
b. Referència a la norma UNE-EN 13279-1:2009.
c. Identificació (conforme el punt a): A, A1, A2, A3, etc.
d. Temps de principi d'enduriment.
e. Resistència a compressió, en N/mm2.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:
a. Reacció al foc (en situacions d'exposició: A1).
b. Aïllament directe al soroll aeri (en condicions finals d'ús), en dB (per al sistema del qual forma part el producte).
c. Resistència tèrmica, en m2 K/W.
d. Substàncies perilloses.
- Distintius de qualitat:
Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.
- Assaigs:
Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:
- Per als conglomerants d'algeps: Contingut en sulfat de calci.
- Per als algeps per a la construcció: Contingut en conglomerant d'algeps. Temps de principi d'enduriment. Resistència a flexió. Resistència a compressió. Duresa superficial. Adherència.
- Per als algeps per a la construcció per a aplicacions especials: Contingut en conglomerant a base d'algeps. Finor de molt. Temps de principi d'enduriment. Resistència a flexió. Resistència a compressió. Duresa superficial.
- Assaigs lligats a les condicions finals d'ús: Reacció al foc. Resistència al foc. Aïllament directe al soroll aeri. Absorció acústica. Resistència tèrmica (per càlcul). Substàncies perilloses.

2.1 PRODUCTES AMB INFORMACIÓ AMPLIADA SOBRE LES SEVES CARACTERÍSTIQUES

A continuació s'inclou una llista de productes classificats per l'ús en elements constructius, si està determinat o, en altres casos, pel material constituent a partir de:

· La relació de productes de construcció corresponent a la Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció.

· La relació de productes de construcció corresponent a la Resolució de 15 de desembre de 2011, de la Direcció General d'Indústria, per la qual es modifiquen i amplien els annexos I, II i III de l'Ordre CTE/2276/2002, de 4 de setembre, per la qual s'estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció d'acord amb el document d'idoneïtat tècnica europeu (DITE).

Per a cada un d'aquests es detalla la data a partir de la qual és obligatori el marcatge CE, la referència a la norma UNE d'aplicació o la Guia DITE, com un DEE; i el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions.

En el llistat apareixen uns productes referenciats amb asterisc (*), que són els productes per als quals s'amplia la informació i es desenvolupen en l'apartat 2.1. Productes amb informació ampliada de les característiques. Es tracta de productes per als quals es considera oportú conèixer-ne més a fons les especificacions tècniques i característiques, a l'hora de dur a terme la recepció, ja que són productes d'ús freqüent i determinants per a garantir el compliment de les exigències bàsiques que s'estableixen en la reglamentació vigent.

Índex:

1. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES
2. FÀBRICA D'OBRA DE PALETA
3. AÏLLANTS TÈRMICS
4. IMPERMEABILITZACIÓ
5. COBERTES
6. BARANDATS INTERIORS
7. FUSTERIA, DEFENSES, FERRATGES I VIDRE
8. REVESTIMENTS
9. PRODUCTES PER A SEGELLAMENT DE JUNTES
10. INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
11. INSTAL·LACIÓ DE DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS
12. INSTAL·LACIÓ DE GAS
13. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
14. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT I DRENATGE
15. INSTAL·LACIÓ DE CANONADES I APARELLS SANITARIS
16. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
17. INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
18. EQUIP DE CONSTRUCCIÓ
19. ALTRES (CLASSIFICACIÓ PER MATERIAL)
19.1. FORMIGONS, MORTERS I COMPONENTS
19.2. ALGEPS I DERIVATS
19.3. FIBROCIMENT
19.4. PREFABRICATS DE FORMIGÓ
19.5. ACER
19.6. ALUMINI
19.7. FUSTA
19.8. MESCLES BITUMINOSES
19.9. PLÀSTICS
19.10. DIVERSOS.

1. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES

1.1. Acer

1.1.1. Baines de fleix d'acer per a tendons de pretesat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 523:2005 + ERRATUM:2011. Baines de fleix d'acer per a tendons de pretesat. Terminologia, especificacions, control de la qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

1.1.2. Productes laminats en calent, d'acer no aliat, per a construccions metàl·liques d'ús general

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 10025-1:2006. Productes laminats en calent, d'acer no aliat, per a construccions metàl·liques d'ús general. Part 1: Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.3. Conjunts d'elements de fixació estructurals d'alta resistència per a precàrrega

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 14399-1:2016. Conjunts d'elements de fixació estructurals d'alta resistència per a precàrrega. Part 1: Requisits generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.4. Acers modelats per a usos estructurals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 10340:2008/AC:2008 i des de l'1 de gener de 2011, norma d'aplicació: UNE-EN 10340:2008. Acers modelats per a usos estructurals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.5. Unions caragolades estructurals sense precàrrega

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 15048-1:2008. Unions caragolades estructurals sense precàrrega. Part 1: Requisits generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.6. Adhesius estructurals

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15275:2015. Adhesius estructurals. Caracterització d'adhesius anaeròbics per a unions metàl·liques coaxials en edificació i estructures d'enginyeria civil. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.7. Consumibles per a la soldadura

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13479:2005. Consumibles per a la soldadura. Norma general de producte per a metalls d'aportació i fundents per a la soldadura per fusió de materials metàl·lics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2. Productes prefabricats de formigó

1.2.1 Plaques alveolars*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1168:2006+A3:2012. Productes prefabricats de formigó. Plaques alveolars. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.2 Pilons de fonamentació*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009. Productes Prefabricats de formigó. Pilons de fonamentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.3 Elements de fonamentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14991:2008. Productes prefabricats de formigó. Elements de fonamentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.4 Elements per a forjats nervats*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13224:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a forjats nervats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.5 Elements estructurals lineals*

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació UNE-EN 13225:2013. Productes prefabricats de formigó. Elements estructurals lineals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.6 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Cairats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15037-1:2010. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 1: Cairats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.7 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltons de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Normes d'aplicació: UNE-EN 15037-2:2009+A1:2011 i UNE-EN 15037-2:2009+A1:2011 ERRATUM:2011. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 2: Revoltons de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.8 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltons d'argila cuita

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15037-3:2010+A1:2011. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 3: Revoltons d'argila cuita. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.9 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltó de poliestirè expandit

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15037-4:2010+A1:2014. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 4. Revoltó de poliestirè expandit. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.2.10 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltons lleugers per a encofrats simples

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació UNE-EN 15037-5:2013. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 5: Revoltons lleugers per a encofrats simples. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.2.11 Elements per a murs

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14992:2008+A1:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a murs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

1.2.12 Elements de murs de contenció

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15258:2009. Productes prefabricats de formigó. Elements de murs de contenció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.13 Escales

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14843:2008. Productes prefabricats de formigó. Escales. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.14 Blocs d'encofrat de formigó d'àrids densos i lleugers

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15435:2009. Productes prefabricats de formigó. Blocs d'encofrat de formigó d'àrids densos i lleugers. Propietats del producte i prestacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

1.2.15 Blocs d'encofrat de formigó amb borumballes de fusta

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15498:2009. Productes prefabricats de formigó. Blocs d'encofrat de formigó amb borumballes de fusta. Propietats del producte i prestacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

1.3. Suports estructurals

1.3.1. Suports elastomèrics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-3:2005. Suports estructurals. Part 3: Suports elastomèrics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.2. Suports de corró

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1337-4:2005 i des de l'1 de gener de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 1337-4:2005/AC:2007. Suports estructurals. Part 4: Suports de corró. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.3. Suports «pot»

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-5:2006. Suports estructurals. Part 5: Suports «pot». Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.4. Suports oscil·lants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-6:2005. Suports estructurals. Part 6: Suports oscil·lants. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.5. Suports PTFE cilíndrics i esfèrics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-7:2004. Suports estructurals. Part 7: Suports de PTFE cilíndrics i esfèrics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.6. Suports guia i suports de bloqueig

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-8:2009. Suports estructurals. Part 8: Suports guia i suports de bloqueig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.4. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó

1.4.1. Sistemes per a protecció de superfície

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1504-2:2005. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 2: Sistemes per a protecció de superfície. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.4.2. Reparació estructural i no estructural

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1504-3:2006. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 3: Reparació estructural i no estructural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.4.3. Adhesió estructural

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1504-4:2005. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 4: Adhesió estructural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.4.4. Adhesius d'ús general per a unions estructurals

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15274:2015. Adhesius d'ús general per a unions estructurals. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.4.5. Productes i sistemes d'injecció del formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació UNE-EN 1504-5:2004. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 5: Productes i sistemes d'injecció del formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

1.4.6. Ancoratges d'armadures d'acer

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació UNE-EN 1504-6:2007. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 6: Ancoratges d'armadures d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.4.7. Protecció contra la corrosió d'armadures

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació UNE-EN 1504-7:2007. Productes i sistemes per a protecció i reparació d'estructures de formigó - Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 7: Protecció contra la corrosió d'armadures. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

1.5. Estructures de fusta

1.5.1. Fusta laminada encolada

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Normes d'aplicació: UNE-EN 14080:2013. Estructures de fusta. Fusta laminada encolada i fusta massissa encolada. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.5.2. Fusta estructural amb secció transversal rectangular, classificada per la resistència

Marcatge CE obligatori des del 31 de desembre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 14081-1:2006+A1:2011. Estructures de fusta. Fusta estructural amb secció transversal rectangular, classificada per la seva resistència. Part 1: Requisits generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.5.3. Productes per a cintres prefabricades acoblades amb connectors de placa clau

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14250:2010. Estructures de fusta. Requisits de producte per a cintres prefabricades acoblades amb connectors de placa clau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.5.4. Fusta microlaminada (LVL)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14374:2005. Estructures de fusta. Fusta microlaminada (LVL). Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.5.5. Bigues i pilars compostos a base de fusta

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 011. Bigues i pilars compostos a base de fusta. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.5.6. Connectors

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14545:2009. Estructures de fusta. Connectors. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/3.

1.5.7. Elements de fixació de tipus clavilla
Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14592:2009+A1:2012. Estructures de fusta. Elements de fixació de tipus clavilla. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.
1.5.8. Fusta massissa estructural amb empiuladures per unió dentada
Marcatge CE obligatori a partir del 10 d'octubre de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15497:2014. Fusta massissa estructural amb empiuladures per unió dentada. Requisits de prestació i requisits mínims de fabricació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.
1.6. Sistemes i equip d'encofrat perdut no portant de blocs buits, plafons de materials aïllants i, a vegades, de formigó
Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 009. Sistemes i equip d'encofrat perdut no portant de blocs buits, plafons de materials aïllants i, a vegades, de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.
1.7. Dispositius antisísmics
Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15129:2011. Dispositius antisísmics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.
1.8. Ancoratges metàl·lics per a formigó
1.8.1. Ancoratges en general
Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-1. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 1: Ancoratges en general. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.
1.8.2. Ancoratges d'expansió controlats per parell de collament
Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-2. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 2: Ancoratges d'expansió controlats per parell de collament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.
1.8.3. Ancoratges per soscavat
Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-3. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 3: Ancoratges per soscavat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.
1.8.4. Ancoratges d'expansió per deformació controlada
Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-4. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 4: Ancoratges d'expansió per deformació controlada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.
1.8.5. Ancoratges químics
Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-5. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 5: Ancoratges químics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.
1.8.6. Ancoratges per a fixació múltiple en aplicacions no estructurals
Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-6 Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 6: Ancoratges per a fixació múltiple en aplicacions no estructurals (per a càrregues lleugeres). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.
1.9. Equips de posttesat per al pretesat d'estructures
Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 013. Equips de posttesat per al pretesat d'estructures. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.
1.10. Connectors i plaques dentades, plaques clavades i resistents a esforços tallants
Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 015. Connectors i plaques dentades, plaques clavades i resistents a esforços tallants (Three-dimensional nailing plates). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.
1.11. Execució d'estructures d'acer i alumini
Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 1090-1:2011+A1:2012. Execució d'estructures d'acer i alumini. Part 1: Requisits per a l'avaluació de la conformitat dels components estructurals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.
2. FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ
2.1. Peces per a fàbrica de construcció
2.1.1. Peces d'argila cuita*
Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-1:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 1: Peces d'argila cuita. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.
2.1.2. Peces silicocalcàries*
Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-2:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 2: Peces silicocalcàries. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.
2.1.3. Blocs de formigó (àrids densos i lleugers)*
Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE EN 771 3:2011+A1:2016 i UNE 127 771-3:2008 (complement nacional de la norma europea). Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 3: blocs de formigó (àrids densos i lleugers). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.
2.1.4. Blocs de formigó cel·lular curat en autoclau*
Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE EN 771 4:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 4. Blocs de formigó cel·lular endurit en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.
2.1.5. Peces de pedra artificial*
Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE EN 771 5:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbrica de construcció. Part 5: Peces de pedra artificial. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.
2.1.6. Peces de pedra natural*
Marcatge CE obligatori des del 4 d'agost de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-6:2012+A1:2016. Especificació de peces per a fàbrica de construcció. Part 6: Peces de pedra natural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.
2.2. Components auxiliars per a fàbriques de construcció
2.2.1. Claus, amarraments, penjadors, mènsules i angles*
Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-1:2014+A1:2018. Especificació de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 1: Claus, amarraments, penjadors i mènsules. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.
2.2.2. Llindes
Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-2:2014+A1:2018. Especificacions de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 2: Llindes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.
2.2.3. Armadures de junta de capa d'argamassa amb malla d'acer*

Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-3:2014+A1:2018. Especificacions de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 3: Armadures de junta de capa d'argamassa amb malla d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

2.2.4. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-1. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 1: Aspectes generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-2. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 2: Ancoratges de plàstic per a formigó de densitat normal. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-3. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 3: Ancoratges de plàstic per a fàbrica de construcció massissa. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-4. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 4: Ancoratges de plàstic per a fàbrica de construcció perforada o buida. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-5 Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 5: Ancoratges de plàstic per a formigó cel·lular curat en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 29 Ancoratges metàl·lics per injecció per a fàbriques de construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

3. AÏLLANTS TÈRMICS

3.1. Productes manufacturats de llana mineral (MW)

3.1.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13162:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana mineral (MW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.1.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14303:2010+A1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de llana mineral (MW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.2. Productes aïllants tèrmics formats in situ a partir de llana mineral (MW)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 14064-1:2010. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes aïllants tèrmics formats in situ a partir de llana mineral (MW). Part 1: Especificació per als productes a granel abans de la seva instal·lació (ratificada per AENOR el juny de 2010). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.3. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS)3.2 3.3

3.3.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13163:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.3.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14309:2011+A1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS). Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.4. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS)

3.4.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13164:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.4.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14307:2010+A1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.5. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR)

3.5.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13165:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.5.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14308:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i escuma de poliisocianurat (PIR). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.6. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR). In situ

3.6.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14315-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) projectat in situ. Part 1: Especificacions per als sistemes de projecció d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14318-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) per a colada in situ. Part 1: Especificacions per als sistemes de colada d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.6.2. Productes aïllants tèrmics per a equips en edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14319-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips en edificació i instal·lacions industrials. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) per a bugada in situ. Part 1: Especificacions per als sistemes de colada d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.
Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14320-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips en edificació i instal·lacions industrials. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) projectat in situ. Part 1: Especificacions per als sistemes de projecció d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.
3.7. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF)
3.7.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*
Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13166:2013+A2:2016. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.
3.7.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials
Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14314:2015. Productes aïllants tèrmics per a equipament d'edificis i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF). Especificacions (ratificada per AENOR a l'abril de 2016). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.
3.8. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG)
3.8.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*
Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13167:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.
3.8.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials
Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14305:2010+A1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.
3.9. Productes manufacturats de llana de fusta (WW)*
Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13168:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana de fusta (WW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.
3.10. Productes manufacturats de perlita expandida (EPB)*
Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13169:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de perlita expandida (EPB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.
3.11. Productes manufacturats de suro expandit (ICB)*
Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13170:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de suro expandit (ICB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.
3.12. Productes manufacturats de fibra de fusta (WF)*
Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13171:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de fibra de fusta (WF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.
3.13. Productes manufacturats de perlita expandida (EP) i vermiculita exfoliada (EV)
Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15501:2017. Productes aïllants tèrmics per a equipament d'edificis i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de perlita expandida (EP) i vermiculita exfoliada (EV). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.
3.14. Productes de perlita expandida (EP). In situ
Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15599-1:2010. Productes aïllants tèrmics per a equipaments d'edificis i instal·lacions industrials. Aïllament tèrmic in situ format a base de productes de perlita expandida (EP). Part 1: Especificació dels productes aglomerats i a granel abans de la instal·lació (ratificada per AENOR el juny de 2011). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.
3.15. Productes de vermiculita exfoliada (EV). In situ
Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15600-1:2010. Productes aïllants tèrmics per a equipaments d'edificis i instal·lacions industrials. Aïllament tèrmic in situ format a base de productes de vermiculita exfoliada (EV). Part 1: Especificació dels productes aglomerats i a granel abans de la instal·lació (ratificada per AENOR el juny de 2011). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.
3.16. Productes d'àrids lleugers d'argila expandida aplicats in situ
Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14063-1:2006 i des de l'1 de gener de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 14063-1:2006/AC:2008. Productes i materials aïllants tèrmics. Productes d'àrids lleugers d'argila expandida aplicats in situ. Part 1: Especificació dels productes per a rebliments aïllants abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.
3.17. Productes aïllaments tèrmics in situ a partir de perlita expandida (PE)
Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14316-1:2005. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes aïllants tèrmics in situ a partir de perlita expandida (PE). Part 1: Especificació per als productes aglomerats i a granel abans de la seva instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.
3.18. Productes aïllaments tèrmics in situ a partir de vermiculita exfoliada (EV)
Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14317-1:2005. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes aïllants tèrmics in situ a partir de vermiculita exfoliada (EV). Part 1: Especificació per als productes aglomerats i a granel abans de la seva instal·lació. Sistema d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions: 3/4.
3.19. Productes manufacturats d'escuma elastomèrica flexible (FEF)
Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14304:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma elastomèrica flexible (FEF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.
3.20. Productes manufacturats de silicat càlcic (CS)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14306:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de silicat càlcic (CS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.21. Productes manufacturats d'escuma de polietilè (PEF)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14313:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma de polietilè (PEF). Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 16069:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma de polietilè (PEF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.22. Sistemes i equips compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit o arrebossat

Guia DITE núm. 004. Sistemes i kits compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit o arrebossat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

3.23. Ancoratges de plàstic per a fixació de sistemes i equips compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit o arrebossat

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 014. Ancoratges de plàstic per a fixació de sistemes i equips compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

3.24. Equips per a elements prefabricats per a aïllament tèrmic exterior en murs (vetures)

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 017. Equips d'elements prefabricats per a aïllament tèrmic exterior en murs (vetures). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.25. Equips d'aïllament de cobertes invertides

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 31-1. Equips aïllament de cobertes invertides. Part 1: General. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 31-2. Equips aïllament de cobertes invertides. Part 2: Aïllament amb acabat de protecció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4. IMPERMEABILITZACIÓ

4.1. Làmines flexibles per a impermeabilització

4.1.1. Làmines bituminoses amb armadura per a impermeabilització de cobertes*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13707:2014. Làmines flexibles per a la impermeabilització. Làmines bituminoses amb armadura per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4.1.2. Làmines auxiliars per a cobertes amb elements discontinus*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-1:2014. Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 1: Làmines auxiliars per a cobertes amb elements discontinus. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.3. Capes base per a murs*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-1:2014. Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 2: Làmines auxiliars per a murs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.4. Làmines plàstiques i de cautxú per a impermeabilització de cobertes*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13956:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines plàstiques i de cautxú per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4.1.5. Làmines anticapil·laritat plàstiques i de cautxú

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13967:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines anticapil·laritat plàstiques i de cautxú, incloses les làmines plàstiques i de cautxú que s'utilitzen per a l'estanquitat d'estructures colgades. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4.1.6. Làmines anticapil·laritat bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13969:2005/A1:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines anticapil·laritat bituminoses incloent làmines bituminoses per a l'estanquitat d'estructures colgades. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4.1.7. Làmines bituminoses per al control del vapor d'aigua*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13970:2005/A1:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines bituminoses per al control del vapor d'aigua. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.8. Làmines plàstiques i de cautxú per al control del vapor

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 13984:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines plàstiques i de cautxú per al control del vapor. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.9. Barreres anticapil·laritat plàstiques i de cautxú

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14909:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Barreres anticapil·laritat plàstiques i de cautxú. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.10. Barreres anticapil·laritat bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14967:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Barreres anticapil·laritat bituminoses. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.11. Betums i aglutinadors bituminosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14023:2010. Betums i aglutinadors bituminosos. Estructura d'especificacions dels betums modificats amb polímers. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

4.1.12. Recobriments gruixuts de betum modificat amb polímers per a impermeabilització

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15814:2011+A2:2017. Recobriments grossos de betum modificat amb polímers per a impermeabilització. Definicions i requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.13. Membranes líquides d'impermeabilització per al seu ús sota taulells ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14891:2017. Membranes líquides d'impermeabilització per a usar-les davall taulellets ceràmics col·locats amb adhesius. Requisits, mètodes d'assaig, avaluació i verificació de la constància de les prestacions, classificació i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

4.2. Sistemes d'impermeabilització de cobertes

4.2.1. Sistemes d'impermeabilització de cobertes aplicats en forma líquida

Guia DITE núm. 005. Sistemes d'impermeabilització de cobertes aplicats en forma líquida. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.2.2. Sistemes d'impermeabilització de cobertes amb membranes flexibles fixades mecànicament

Guia DITE núm. 006. Sistemes d'impermeabilització de cobertes amb membranes flexibles fixades mecànicament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

4.3. Geotèxtils i productes relacionats

4.3.1. Ús en moviments de terres, fonamentacions i estructures de contenció

Marcatge CE obligatori des de 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 13251:2017. Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per al seu ús en moviments de terres, fonamentacions i estructures de contenció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

4.3.2. Ús en sistemes de drenatge

Marcatge CE obligatori des del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 13252:2017 Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per al seu ús en sistemes de drenatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

4.3.3. Característiques requerides per al seu ús en paviments i cobertes asfàltiques

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15381:2008. Geotèxtils i productes relacionats. Característiques requerides per usar-los en paviments i cobertes asfàltiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

4.4. Plaques

4.4.1. Plaques bituminoses amb armadura mineral i/o sintètica

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 544:2011. Plaques bituminoses amb armadura mineral i/o sintètica. Especificació del producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

1.4.2. Plaques ondulades bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 534:2007+A1:2010. Plaques ondulades bituminoses. Especificacions de productes i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5. COBERTES

5.1. Sistemes de coberta translúcida autoportant (excepte les de vidre)

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 010. Sistemes de coberta translúcida autoportant (excepte les de vidre). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.2. Elements especials per a cobertes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13693:2005+A1:2010. Productes prefabricats de formigó. Elements especials per a cobertes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

5.3. Accessoris prefabricats per a cobertes

5.3.1. Instal·lacions per a accés a teulades. Passarel·les, passos i escales

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 516:2006. Accessoris prefabricats per a cobertes. Instal·lacions per a accés a teulades. Passarel·les, passos i escales. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

5.3.2. Ganxos de seguretat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 517:2006. Accessoris prefabricats per a cobertes. Ganxos de seguretat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

5.3.3. Claraboies individuals en materials plàstics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1873:2015+A1:2016. Accessoris prefabricats per a cobertes. Claraboies individuals en materials plàstics. Especificació de producte i mètodes d'assaig. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.3.4. Escales de coberta permanents

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12951:2006. Accessoris per a cobertes prefabricats. Escales de coberta permanents. Especificacions de producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

5.4. Claraboies contínues de plàstic amb sòcol o sense

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14963:2007. Cobertes per a teulades. Claraboies contínues de plàstic amb sòcol o sense. Classificació requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.5. Plaques rígides inferiors per a teulades i cobertes de col·locació discontínua

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14964:2007. Plaques rígides inferiors per a teulades i cobertes de col·locació discontínua. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.6. Plaques de plàstic perfilades translúcides d'una sola capa per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 1013:2013+A1:2015. Plaques de plàstic perfilades translúcides d'una sola capa per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.7. Plaques translúcides planes de diverses capes de policarbonat (PC) per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 16153:2013+A1:2015. Plaques translúcides planes de diverses capes de policarbonat (PC) per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

6. BARANDATS INTERIORS

6.1. Conjunts de barandats interiors

Guia DITE núm. 003. Conjunts de barandats interiors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7. FUSTERIA, DEFENSES, FERRATGES I VIDRE

7.1. Fusteria

7.1.1. Finestres i portes exteriors per als vianants*

Marcatge CE obligatori des de febrer de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14351-1:2006+A1:2017. Finestres i portes. Norma de producte, característiques de prestació. Part 1: Finestres i portes exteriors. (La frase relativa a la «capacitat de desbloqueig» que figura en la secció 1 «Camp

d'aplicació» queda exclosa de l'àmbit d'aplicació de la referència publicada.). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.1.2. Portes i portes grans industrials, comercials, de garatge i finestres practicables

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2019. Norma d'aplicació: UNE-EN 13241:2004+A2:2017. Portes i portes grans industrials, comercials, de garatge. Norma de producte, característiques de prestació. Part 1: Productes sense característiques de resistència al foc o control de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2019. Norma d'aplicació: UNE-EN 16034:2015. Portes per als vianants, industrials, comercials, de garatge i finestres practicables. Norma de producte, característiques de prestació. Característiques de resistència al foc i/o control de fum. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

NOTA: La norma UNE-EN 16034:2015 només s'aplicarà juntament amb la norma UNE-EN 13241:2004+A2:2017 o la UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017.

7.1.3. Façanes lleugeres

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 13830:2016+A1:2021 Façanes lleugeres. Norma de producte. (la norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és la norma anul·lada EN 13830:2003). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

7.2. Defenses

7.2.1. Persianes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13659:2016. Persianes i persianes venecianes exteriors. Requisits de prestacions inclosa la seguretat. (la norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és la norma anul·lada EN 13659:2004+A1:2008). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

7.2.2. Tendals

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13561:2015. Persianes exteriors i tendals. Requisits de prestacions inclosa la seguretat. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és la norma anul·lada EN 13561:2004+A1:2008.) Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

7.2.3. Dispositius de reducció del soroll de trànsit. Especificacions

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14388:2016. Dispositius de reducció del soroll de trànsit. Reductors de soroll de trànsit en carreteres. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

7.3. Ferratges

7.3.1. Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a recorreguts d'evacuació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 179:2009. Ferratges per a l'edificació. Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a recorreguts d'evacuació. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.2. Dispositius antipànic per a eixides d'emergència activats per una barra horitzontal

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1125:2009. Ferratges per a l'edificació. Dispositius antipànic per a eixides d'emergència activats per una barra horitzontal. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.3. Dispositius de tancament controlat de portes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1154:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 1154:2003/AC:2006. Ferratges per a l'edificació. Dispositius de tancament controlat de portes. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.4. Dispositius de retenció electromagnètica per a portes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1155:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 1155:2003/AC:2006. Ferratges per a l'edificació. Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.5. Dispositius de coordinació de portes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1158:2003 i des de l'1 de juny de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1158:2003/AC:2006. Ferratges per a l'edificació. Dispositius de coordinació de portes. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.6. Frontisses d'un sol eix

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2003, norma d'aplicació: UNE-EN 1935:2002 i des de l'1 de gener de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 1935:2002/AC:2004. Ferratges per a l'edificació. Frontisses d'un sol eix. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.7. Panys, pestells i tancadors mecànics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12209:2017. Ferratges per a edificació. Panys i tancadors mecànics. Requisits i mètodes d'assaig. (la norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada EN 12209:2003). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14846:2010. Ferratges per a edificació. Panys i pestells. Panys i tancadors electromecànics. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.4. Vidre

7.4.1. Vidre de silicat sodocàlcic*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 572-9:2006. Vidre per a la construcció. Productes bàsics de vidre. Vidre de silicat sodocàlcic. Part 9: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.2. Vidre de capa*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1096-4:2019. Vidre per a l'edificació. Vidre de capa. Part 4: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.3. Unitats de vidre aïllant*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 1279-5:2019. Vidre per a l'edificació. Unitats de vidre aïllant. Part 5: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.4. Vidre borosilicatat*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1748-1-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes bàsics especials. Part 1-2: Vidre borosilicatat. Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.5. Vidre de silicat sodocàlcic termoendurible*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1863-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic termoendurible. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.6. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 12150-2:2005+ERRATUM:2011. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.7. Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12337-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.8. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O*

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15683-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.9. Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13024-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.10. Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14178-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.11. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat heat soak*

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15682-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat heat soak. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.12. Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14179-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.13. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14321-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.14. Vidre laminat i vidre laminat de seguretat*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14449:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre laminat i vidre laminat de seguretat. Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.15. Vidre per a l'edificació. Vitroceràmiques

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1748-2-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes bàsics especials. Part 2-2: Vitroceràmiques. Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.16. Espills de vidre recobert de plata per a ús intern

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1036-2:2009. Vidre per a l'edificació. Espills de vidre recobert de plata per a ús intern. Part 2: Avaluació de la conformitat; norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.17. Blocs de vidre i pavesos de vidre

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1051-2:2008. Vidre per a l'edificació. Blocs de vidre i pavesos de vidre. Part 2: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.18. Sistemes d'envidrament estructural de segellat

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 002-1. Sistemes d'envidrament estructural de segellat. Part 1: Amb suport i sense suport. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 002-2. Sistemes d'envidrament estructural de segellat. Part 2: Alumini lacat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 002-3. Sistemes d'envidrament estructural de segellat. Part 3: Trencament de pont tèrmic. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

8. REVESTIMENTS

8.1. Pedra natural

8.1.1. Taulells de pedra natural per a ús com a paviment exterior*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1341:2013. Taulells de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.1.2. Llambordes de pedra natural per a ús com a paviment exterior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1342:2013. Llambordes de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.1.3. Rastells de vorera de pedra natural per a ús com a paviment exterior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1343:2013. Rastells de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.1.4. Pedra natural. Plaques per a revestiments murals*

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació UNE-EN 1469:2015. Pedra natural. Plaques per a revestiments murals. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.
8.1.5. Productes de pedra natural. Plaquetes*
Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12057:2015. Productes de pedra natural. Plaquetes. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.
8.1.6. Productes de pedra natural. Taulells per a paviments i escales*
Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12058:2015. Productes de pedra natural. Taulells per a paviments i escales. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.
8.1.7. Productes de pissarra i pedra natural per a teulades i revestiments discontinus
Marcatge CE obligatori a partir del 13 de febrer de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 12326-1:2015. Productes de pissarra i pedra natural per a teulades i revestiments discontinus. Part 1: Especificació de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.
8.2. Pedra aglomerada
2
3
4
5
6
7
7.1
7.2
8.2.1 Pedra aglomerada. Paviment
Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15285:2009. Pedra aglomerada. Taulells modulars per a paviment (ús intern i extern). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.
8.2.2 Pedra aglomerada. Paret
Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15286:2013. Pedra aglomerada. Lloses i taulells per a acabats de paret (interiors i exteriors). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.
8.3. Formigó
8.3.1. Teules i peces de formigó per a teulades i revestiment de murs*
Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2012, normes d'aplicació: UNE-EN 490:2012+A1:2018 i UNE 127100:1999 (complement nacional de la norma europea). Teules i peces de formigó per a teulades i revestiment de murs. Especificacions de producte. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.
8.3.2. Llambordes de formigó
Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1338:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1338:2004/AC:2006 i UNE 127 338:2007 Llambordes de formigó. (Complement nacional de la norma europea.) (Aviat serà substituïda per UNE 127338:2022). Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
8.3.3. Taulells de formigó*
Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1339:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1339:2004/AC:2006 i UNE 127 339:2012. Taulells de formigó. (Aviat serà substituïda per UNE 127339:2022.) Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
8.3.4. Rastells prefabricats de formigó
Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1340:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1340:2004/ERRATUM:2007 i UNE 127 340:2006 (complement nacional de la norma europea). Rastells prefabricats de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
8.3.5. Taulells de terratzo per a ús interior*
Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-1:2005, UNE-EN 13748-1:2005/ERRATUM:2005 i UNE127748-1:2012. Taulells de terratzo. Part 1: Taulells de terratzo per a ús interior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
8.3.6. Taulells de terratzo per a ús exterior*
Obligatori des de l'1 d'abril de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-2:2005 i UNE 127748-2:2012 (complement nacional de la norma europea). Taulells de terratzo. Part 2: Taulells de terratzo per a ús exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
8.3.7. Prelloses per a sistemes de forjat
Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13747:2006+A2:2011. Productes prefabricats de formigó. Prelloses per a sistemes de forjat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.
8.3.8. Morter per a capa fina i acabats de paviments
Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13813:2014. Morter per a capa fina i acabats de paviments. Propietats i requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.
8.3.9. Ancoratges metàl·lics utilitzats en paviments de formigó
Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13877-3:2005. Paviments de formigó. Part 3: Especificacions per a ancoratges metàl·lics utilitzats en paviments de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
8.4. Argila cuita
8.4.1. Teules d'argila cuita per a col·locació discontínua*
Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 1304:2020. Teules i peces auxiliars d'argila cuit. Definicions i especificacions de producte; i UNE 136020:2004. Teules ceràmiques. Codi de pràctica per al disseny i el muntatge de cobertes amb teules ceràmiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.
8.4.2. Llambordes d'argila cuita
Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 1344:2015. Llambordes d'argila cuita. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.
8.4.3. Adhesius per a taulells ceràmics*
Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12004-1:2017. Adhesius per a taulells ceràmics. Requisits, avaluació de la conformitat, classificació i designació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.
8.4.4. Taulells ceràmics*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14411:2013. Taulells ceràmics. Definicions, classificació, característiques i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.5. Fusta

8.5.1. Paviments de fusta i parquet*

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 14342: 2013. Paviments de fusta i parquet. Característiques, avaluació de conformitat i marcat. (L'apartat 4.4 de la norma queda exclòs de l'àmbit d'aplicació de la referència publicada.) Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.5.2. Frisos i entaulats de fusta

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015, norma d'aplicació: UNE-EN 14915:2013+A2:2021. Frisos i entaulats de fusta massissa. Característiques, avaluació de la conformitat i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.6. Metall

8.6.1. Enllistonats i cantoneres metàl·liques. Lluïda interior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13658-1:2006. Malles i filets metàl·lics. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 1: Arrebossat interior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.6.2. Enllistonat i cantoneres metàl·liques. Arrebossat exterior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13658-2:2006. Malles i filets metàl·lics. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 2: Lluïda exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.6.3. Xapes metàl·liques autoportants per a recobriment i revestiment de cobertes i façanes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14782:2006+ERRATUM:2010. Xapes metàl·liques autoportants per a recobriment i revestiment de cobertes i façanes. Especificacions i requisits de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.6.4. Xapes i fleixos de metall totalment suportats per a cobertes i revestiments interiors i exteriors.

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 14783:2015. Xapes i fleixos de metall totalment suportats per a cobertes i revestiments interiors i exteriors. Especificació de producte i requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.6.5. Plafons sàndwitx aïllants autoportants de doble cara metàl·lica

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015, norma d'aplicació: UNE-EN 14509:2014. Plafons sàndwitx aïllants autoportants de doble cara metàl·lica. Productes fets en fàbrica. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.7. Laminatges compactes i plafóns de compost HPL per a acabats de parets i sostres

Marcatge CE obligatori des d'1 de novembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 438-7:2005. Laminatges decoratius d'alta pressió (HPL). Làmines basades en resines termoestables (normalment denominades laminatges). Part 7: Laminatges compactes i plafóns de compost HPL per a acabats de parets i sostres externs i interns. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.8. Recobriments de sòl resilients, tèxtils i laminats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14041:2018. Revestiments de sòl resilients, tèxtils i laminats. Característiques essencials. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.9. Sostres suspesos

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13964:2016. Sostres suspesos. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.10. Plaques d'escaiola per a sostres suspesos

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2008, normes d'aplicació: UNE-EN 14246:2007 i des de l'1 de gener de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 14246:2007/AC:2007. Plaques d'escaiola per a sostres suspesos. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.11. Superfícies per a àrees esportives

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14904:2007. Superfícies per a àrees esportives. Especificacions per a sòls multiesportius d'interior. La nota 1 de l'annex ZA.1 de la norma queda exclosa de l'àmbit d'aplicació de la referència publicada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

8.12. Betums i aglutinants bituminosos

8.12.1. Especificacions de betums per a pavimentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 12591:2009. Betums i aglutinants bituminosos. Especificacions de betums per a pavimentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.12.2. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Normes d'aplicació: UNE-EN 13808:2013 i UNE-EN 13808:2013/1M:2014. Betums i aglutinants bituminosos. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.12.3. Especificacions de betums durs per a pavimentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Normes d'aplicació: UNE-EN 13924-1:2016. Betums i aglutinants bituminosos. Marc per a l'especificació dels betums especials per a pavimentació. Part 1: Betums durs per a pavimentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.12.4. Marc per a l'especificació dels aglutinants bituminosos fluïdificats i fluxats

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15322:2014. Betums i aglutinants bituminosos. Marc per a l'especificació dels aglutinants bituminosos fluïdificats i fluxats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.13. Revestiments decoratius per a parets

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 15102:2019. Revestiments decoratius per a parets. Revestiments en forma de rotllos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.14. Referits exteriors i lluïdes interiors basats en aglutinants orgànics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15824:2017. Especificacions per a referits exteriors i lluïdes interiors basats en aglutinants orgànics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.15. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 022-1. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides. Part 1: Revestiments aplicats en forma líquida amb superfícies de protecció per a ús transitable o sense. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 022-2. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides. Part 2: equips basats en làmines flexibles. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.
Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 022-3. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides. Part 3: equips basats en plafons estancs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.
9. PRODUCTES PER A SEGELLAMENT DE JUNTES
9.1. Productes de segellament aplicats en calent
Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14188-1:2005. Productes per a segellament de juntes. Part 1: Especificacions per a productes de segellament aplicats en calent. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
9.2. Productes de segellament aplicats en fred
Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14188-2:2005. Productes per a segellar de juntes. Part 2: Especificacions per a productes de segellament aplicats en fred. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
9.3. Juntes preformades
Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14188-3:2007. Productes per a segellament de juntes. Part 3: Especificacions per a juntes preformades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
9.4. Producte de segellar per a elements de façana
Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-1:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes d'edificis i zones per als vianants. Part 1: Productes de segellar per a elements de façana. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-1:2012). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.
9.5. Productes de segellar per a envidrament
Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-2:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes en edificis i zones per als vianants. Part 2: Productes de segellar per a envidrament. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-2:2012). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.
9.6. Productes de segellar per a juntes sanitàries
Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-3:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes d'edificis i zones per als vianants. Part 3: Productes de segellar per a juntes sanitàries. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-3:2012). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.
9.7. Productes de segellar per a zones per als vianants
Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-4:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes en edificis i zones per als vianants. Part 4: Productes de segellar per a zones per als vianants. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-4:2012.) Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.
10. INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
10.1. Aparells inseribles, inclosos les llars obertes, que utilitzen combustibles sòlids
Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2019. Equips de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.
10.2. Estufes que utilitzen combustibles sòlids
Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2019. Equips de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.
10.3. Estufes per a combustibles líquids, amb cremadors de vaporatge i conductes d'evacuació de fums
Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1:1999/A1:2008. Estufes per a combustibles líquids, amb cremadors de vaporatge i conductes d'evacuació de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.
10.4. Estufes de sauna amb combustió múltiple alimentades per troncs de fusta natural
Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 15821:2011. Estufes de sauna amb combustió múltiple alimentades per troncs de fusta natural. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.
10.5. Calderes domèstiques independents que utilitzen combustible sòlids
Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2019. Equips de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.
10.6. Plafóns radiants muntats en el sostre alimentats amb aigua a una temperatura inferior a 120 °C
Marcatge CE obligatori des del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 14037-1:2017. Superfícies suspeses alimentades amb aigua per a calefacció i refrigeració a una temperatura inferior a 120 °C. Part 1: Plafons radiants prefabricats per a calefacció muntats en el sostre. Requisits i especificacions tècniques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.
10.7. Radiadors i convectors
Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 442-1:2015. Radiadors i convectors. Part 1: Especificacions i requisits tècnics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.
10.8. Tubs radiants suspesos amb monocremador
Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Normes d'aplicació: UNE-EN 17175:2021. Bandes radiants i sistemes de tubs radiants continus amb multicremador suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica; i UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.
10.9. Tubs radiants suspesos amb multicremador
Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010, Norma d'aplicació: UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.
Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.
Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 777-3:2009. Tubs radiants suspesos amb multicremador que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Part 3: Sistema F, seguretat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.
Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema H, seguretat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.10. Generadors d'aire calent per convecció forçats per a la calefacció de locals d'ús domèstic, sense ventilador
Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstics i no domèstics de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.
10.11. Generadors d'aire calent per convecció forçada per a la calefacció de locals d'ús domèstic, que incorporen cremadors amb ventilador
Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstic i no domèstic de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.
10.12. Generadors d'aire calent per convecció forçada per a la calefacció de locals d'ús no domèstic, sense ventilador
Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstics i no domèstics de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.
10.13. Generadors d'aire calent per convecció forçada per a la calefacció de locals d'ús no domèstic, que incorporen un ventilador
Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstics i no domèstics de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.
10.14. Aparells de calefacció domèstica alimentats amb pèl·lets de fusta
Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 14785:2007. Aparells de calefacció domèstica alimentats amb pèl·lets de fusta. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.
10.15. Aparells amb alliberament lent de calor alimentats amb combustibles sòlids
Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15250:2008. Aparells amb alliberament lent de calor alimentats amb combustibles sòlids. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.
11. INSTAL·LACIÓ DE DEPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS
11.1. Tancs termoplàstics fixos per a emmagatzematge en superfície de gasoils domèstics de calefacció, querosè i combustibles dièsel
Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13341:2005+A1:2011. Tancs termoplàstics fixos per a emmagatzematge en superfície de gasoils domèstics de calefacció, querosè i combustibles dièsel. Tancs de polietilè modelats per emmotlament rotacional i de poliamida 6 fabricats per polimerització iònica. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.
12. INSTAL·LACIÓ DE GAS
12.1. Juntes elastomèriques. Materials de juntes emprades en tubs i accessoris per a transport de gasos i fluids hidrocarbonats
Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2003. Norma d'aplicació: UNE-EN 682:2017. Juntes elastomèriques. Requisits dels materials de juntes emprades en tubs i accessoris per a transport de gasos i fluids hidrocarbonats. Norma d'aplicació: UNE-EN 682:2002/A1:2006 des de l'1 de juliol de 2012. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
12.2. Sistemes de detecció de fugues
Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 13160-1:2003. Sistemes de detecció de fugues. Part 1: Principis generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.
12.3. Tubs, ràcords i accessoris de fosa dúctil i les seves unions per a conduccions de gas
Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 969:2009. Tubs, ràcords i accessoris de fosa dúctil i les seves unions per a conduccions de gas. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.
12.4. Canonada flexible metàl·lica corrugada de seguretat per a la connexió d'aparells domèstics que utilitzen combustibles gasosos
Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14800:2009. Canonada flexible metàl·lica corrugada de seguretat per a la connexió d'aparells domèstics que utilitzen combustibles gasosos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.
12.5. Vàlvula de seguretat per a tubs flexibles metàl·lics destinats a la unió d'aparells d'ús domèstic que utilitzen combustibles gasosos
Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15069:2009. Vàlvula de seguretat per a tubs flexibles metàl·lics destinats a la unió d'aparells d'ús domèstic que utilitzen combustibles gasosos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.
12.6. Claus d'obturador esfèric i de mascle cònic, accionades manualment, per a instal·lacions de gas en edificis
Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 331:2016. Claus d'obturador esfèric i de mascle cònic, accionades manualment, per a instal·lacions de gas en edificis. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.
13. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
13.1. Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretesat
Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-4:2006. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 4: Requisits per a columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretesat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.
13.2. Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer
Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-5:2003. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 5: Requisits per a les columnes i bàculs d'enllumenat d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.
13.3. Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini
Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-6:2003. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 6: Requisits per a les columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.
13.4. Columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra
Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-7:2003. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 7: Requisits per a columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.
13.5. Cables d'energia, control i comunicació per a aplicacions generals subjectes a requisits de reacció al foc
Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 50575:2015 i des de l'1 de juliol de 2017, norma d'aplicació: UNE-EN 50575:2015/A1:2016. Cables d'energia, control i comunicació. Cables per a aplicacions generals en construcció subjectes a requisits de reacció al foc. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+/3/4.
14. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT I DRENATGE
14.1. Tubs
14.1.1. Canonades de gres, accessoris i juntes per a sanejament

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-1:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 1: Requisits per a canonades, accessoris i juntes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-4:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 4: Requisits per a adaptadors, connectors i unions flexibles. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-5:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 5: Requisits per a unions i canonades perforades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-6:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 6: Requisits per als components de les boques d'home i càmeres d'inspecció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-7:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 7: Requisits per a canonades de gres i juntes per a clavament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
14.1.2. Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Passos d'home i càmeres d'inspecció
Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2003. Norma d'aplicació: UNE-EN 588-2:2002. Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Part 2: Passos d'home i càmeres d'inspecció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
14.1.3. Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals
Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 1123-1:2000 i UNE-EN 1123-1:2000/A1:2005. Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals. Part 1: Requisits, assaigs, control de qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
14.1.4. Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment, amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals
Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 1124-1:2000 i UNE-EN 1124-1:2000/A1:2005. Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment, amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals. Part 1: Requisits, assaigs, control de qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
14.1.5. Tubs i accessoris de fosa, les unions i peces especials destinats a l'evacuació d'aigües dels edificis
Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2009, normes d'aplicació: UNE-EN 877:2000 i UNE-EN 877:2000/A1:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 877:2000/A1:2007/AC:2008. Tubs i accessoris de fosa, les unions i peces especials destinats a l'evacuació d'aigües dels edificis. Requisits, mètodes d'assaig i assegurament de la qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
14.1.6. Canonades, accessoris i peces especials de fosa dúctil i les unions
Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 598:2008+A1:2009. Canonades, accessoris i peces especials de fosa dúctil i les unions per a aplicacions de sanejament. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
14.2. Pous de registre
14.2.1. Pous de registre i càmeres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer
Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Normes d'aplicació: UNE-EN 1917:2008 i UNE-EN 127917:2021 (complement nacional de la norma europea). Pous de registre i càmeres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
14.2.2. Barrots per a pous de registre colgats
Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13101:2003. Barrots per a pous de registre enterrats. Requisits, marcat, assaigs i avaluació de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
14.2.3. Escales fixes per a pous de registre
Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 14396:2004. Escales fixes per a pous de registre. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
14.3. Plantes elevadores d'aigües residuals
14.3.1. Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals
Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-1:2001. Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Principis de construcció i assaig. Part 1: Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.
14.3.2. Plantes elevadores d'aigües residuals que no contenen matèries fecals
Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-1:2015 Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Part 1: Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals. UNE-EN 12050-2:2015 Part 2: Plantes elevadores d'aigües residuals que no contenen matèries fecals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.
14.3.3. Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals per a aplicacions limitades
Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-3:2015. Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Part 3: Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals per a aplicacions limitades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.
14.4. Vàlvules
14.4.1. Vàlvules de retenció per a aigües residuals que no contenen matèries fecals i per a aigües residuals que contenen matèries fecals en plantes elevadores d'aigües residuals
Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-4:2015. Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Part 4: Vàlvules de retenció per a aigües residuals que no contenen matèries fecals i per a aigües residuals que contenen matèries fecals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.
14.4.2. Vàlvules equilibradores de pressió per a sistemes de desaigüe
Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 12380:2003. Vàlvules equilibradores de pressió per a sistemes de desaigüe. Requisits, mètodes d'assaig i avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
14.5. Canals de desaigüe per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles
Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1433:2003 i des de l'1 de gener de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1433:2003/A1:2005. Canals de desaigüe per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles. Classificació, requisits de disseny i d'assaig, marcat i avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.
14.6. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes
14.6.1. Fosses sèptiques prefabricades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-1:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 1: Fosses sèptiques prefabricades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.6.2. Plantes de depuració d'aigües residuals domèstiques prefabricades i/o muntades en la destinació

Marcatge CE obligatori des del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-3:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 3: Plantes de depuració d'aigües residuals domèstiques prefabricades i/o muntades en la destinació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.6.3. Fosses sèptiques muntades en la destinació a partir de conjunts prefabricats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-4:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 4: Fosses sèptiques muntades en la destinació a partir de conjunts prefabricats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.6.4. Unitats de depuració prefabricades per a efluents de fosses sèptiques

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-6:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 6: Unitats de depuració prefabricades per a efluents de fosses sèptiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

14.6.5. Unitats prefabricades de tractament terciari

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-6:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 7: Unitats prefabricades de tractament terciari. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

14.7. Dispositius antiinundació per a edificis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13564-1:2003. Dispositius antiinundació per a edificis. Part 1: Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.8. Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge

14.8.1. Cautxú vulcanitzat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 681-1:1996, des de l'1 de gener de 2004, normes d'aplicació: UNE-EN 681-1:1996/A1:1999 i UNE-EN 681-1:1996/A2:2002 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 681-1:1996/A3:2006. Juntes elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 1: Cautxú vulcanitzat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.8.2. Elastòmers termoplàstics

Marcatge CE obligatori des d'1 de gener de 2004, normes d'aplicació: UNE-EN 681-2:2001 i UNE-EN 681-2:2001/A1:2002 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 681-2:2001/A2:2006. Juntes elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 2: Elastòmers termoplàstics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.8.3. Materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat

Marcatge CE obligatori des d'1 de gener de 2004. Normes d'aplicació: UNE-EN 681-3:2001 i UNE-EN 681-3:2001/A1:2002 i des de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 681-3:2001/A2:2006. Juntes elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 3: Materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.8.4. Elements d'estanquitat de poliuretà modelat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2004. Normes d'aplicació: UNE-EN 681-4:2001 i UNE-EN 681-4:2001/A1:2002 i des de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 681-4:2001/A2:2006. Juntes elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 4: Elements d'estanquitat de poliuretà modelat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.9. Separadors de greixos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1825-1:2005 i des de l'1 de gener de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 1825-1:2005/AC:2006. Separadors de greixos. Part 1: Principis de disseny, característiques funcionals, assaigs, marcat i control de qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

14.10. Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió

Marcatge CE obligat des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14680:2016. Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15. INSTAL·LACIÓ DE CANONADES I APARELLS SANITARIS

15.1. Vàters i conjunts de vàters amb sifó incorporat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 997:2019. Vàters i conjunts de vàters amb sifó incorporat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.2. Urinaris murals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13407:2016+A1:2019. Urinaris murals. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.3. Tubs i ràcords d'acer per al transport de líquids aquosos, inclòs l'aigua destinada al consum humà

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 10224:2003 i UNE-EN 10224:2003/A1:2006. Tubs i ràcords d'acer per al transport de líquids aquosos, inclòs l'aigua destinada al consum humà. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.4. Juntes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de líquids aquosos inclòs aigua per al consum humà

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 10311:2006. Juntes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de líquids aquosos inclòs aigua per al consum humà. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.5. Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos incloent-hi aigua per al consum humà

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 10312:2003 i UNE-EN 10312:2003/A1:2006. Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos incloent-hi aigua per al consum humà. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.6. Banyeres d'hidromassatge

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12764:2016+A1:2019. Aparells sanitaris. Especificacions per a banyeres d'hidromassatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.7. Piques d'escurar de cuina
Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13310:2016+A1:2019. Piques d'escurar de cuina. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
15.8. Bidets
Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14528:2016+A1:2019. Bidets. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
15.9. Safes de llavada comunes per a usos domèstics
Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14296:2016+A1:2019. Safes de llavada comunes per a usos domèstics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
15.10. Mampares de dutxa
Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14428:2016+A1:2019. Mampares de dutxa. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
15.11. Coure i aliatges de coure. Tubs redons de coure, sense soldadura, per a aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció
Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Normes d'aplicació: UNE-EN 1057:2007+A1:2010. Coure i aliatges de coure. Tubs redons de coure, sense soldadura, per a aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.
15.12. Lavabos
Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14688:2016+A1:2019. Aparells sanitaris. Lavabos. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
15.13. Cisternes per a vàters i urinaris
Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14055:2019. Cisternes per a vàters i urinaris. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
15.14. Banyeres d'ús domèstic
Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14516:2017+A1:2019. Banyeres d'ús domèstic. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
15.15. Plats de dutxa per a usos domèstics
Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14527:2016+A1:2019. Plats de dutxa per a usos domèstics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
15.16. Adhesius per a sistemes de canalització de materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió
Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14814:2016. Adhesius per a sistemes de canalització de materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
16. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
16.1. Sistemes per al control de fums i de calor
16.1.1. Cortines de fum
Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2008. Normes d'aplicació: UNE-EN 12101-1:2007 i UNE-EN 12101-1:2007/A1:2007. Sistemes per al control de fums i de calor. Part 1: Especificacions per a cortines de fum. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.
16.1.2. Airejadors d'extracció natural d'extracció de fums i calor
Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-2:2021. Sistemes per al control de fums i de calor. Part 2: Especificacions per a airejadors d'extracció natural d'extracció de fums i calor. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.
16.1.3. Airejadors extractors mecànics de control de fum i calor
Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-3:2016. Sistemes de control de fums i calor. Part 3: Especificacions per a airejadors mecànics de control de fum i calor (ventiladors). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.
16.1.4. Sistemes de pressió diferencial. Equips
Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-6:2006. Sistemes per a control de fums i de calor. Part 6: Sistemes de pressió diferencial. Equips. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.
16.1.5. Sistemes per al control de fum i de calor
Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-7:2013. Sistemes per al control de fum i de calor. Part 7: Seccions de conductes de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.
Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-8:2014. Sistemes per al control de fum i de calor. Part 8: Comportes de control de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.
16.1.6. Subministrament d'energia
Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-10:2007. Sistemes de control de fums i calor. Part 10: Subministrament d'energia. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.
16.1.7. Alarmes de fum autònomes
Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 14604:2006 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 14604:2006/AC:2009. Alarmes de fum autònomes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.
16.2. Fumerals
16.2.1. Fumerals amb conductes de fum d'argila o ceràmics
Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13063-1:2006+A1:2008. Fumerals. Fumerals amb conductes de fum d'argila o ceràmics. Part 1: Requisits i mètodes d'assaig per a resistència al sutge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.
Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13063-2:2006+A1:2008. Fumerals. Fumerals amb conductes de fum d'argila o ceràmics. Part 2: Requisits i mètodes d'assaig en condicions humides. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.
Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13063-3:2008. Fumerals. Fumerals amb conductes interiors d'argila o ceràmics. Part 3: Requisits i mètodes d'assaig per a fumerals amb sistema de tir d'aire. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.
16.2.2. Parets exteriors d'argila o ceràmiques per a fumerals modulars

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13069:2006. Fumerals. Parets exteriors d'argila o ceràmiques per a fumerals modulars. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.3. Materials per a conductes de rajola de fumerals industrials autoportants

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13084-5:2006. Fumerals industrials autoportants. Part 5: Materials per a conductes de rajola. Especificació del producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.4. Construccions cilíndriques d'acer d'ús en fumerals de paret simple d'acer i revestiments d'acer de fumerals autoportants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 13084-7:2013. Fumerals autoportants. Part 7: Especificacions de producte per a construccions cilíndriques d'acer d'ús en fumerals de paret simple d'acer i revestiments d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.5. Conductes de fum d'argila o ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 1457-1:2013. Fumerals. Conductes de fum d'argila o ceràmics. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.6. Fumerals metàl·lics modulars

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 1856-1:2010. Fumerals. Requisits per a fumerals metàl·lics. Part 1: Fumerals modulars. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

16.2.7. Conductes interiors i conductes d'unió metàl·lics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 1856-2:2010. Fumerals. Requisits per a fumerals metàl·lics. Part 2: Conductes interiors i conductes d'unió metàl·lics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.8. Conductes interiors de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 1857:2013. Fumerals. Components. Conductes interiors de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.9. Blocs per a conductes de fum de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1858:2011+A1:2011. Fumerals. Components. Blocs per a conductes de fum de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.10. Elements de paret exterior de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12446:2012. Fumerals. Components. Elements de paret exterior de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.11. Terminals dels conductes de fums argilencs/ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13502:2003. Fumerals. Terminals dels conductes de fums argilencs/ceràmics. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

16.2.12. Fumerals modulars amb conductes interiors de plàstic

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 14471:2013+A1:2016. Fumerals. Fumerals modulars amb conductes interiors de plàstic. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

16.2.13. Blocs per a conductes de fum d'argila o ceràmics per a fumerals de paret simple

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 1806:2008. Fumerals. Blocs per a conductes de fum d'argila o ceràmics per a fumerals de paret simple. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.14. Terminals verticals per a calderes tipus C6

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14989-1:2008. Fumerals. Requisits i mètodes d'assaig per a fumerals metàl·lics i conductes de subministrament d'aire independents del material per a calderes estanques. Part 1: Terminals verticals per a calderes tipus C6. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.15. Conductes de fums i de subministrament d'aire per a calderes estanques individuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14989-2:2011. Fumerals. Requisits i mètodes d'assaig per a fumerals metàl·lics i conductes de subministrament d'aire independents del material per a calderes estanques. Part 2: Conductes de fums i de subministrament d'aire per a calderes estanques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

17. INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

17.1. Productes de protecció contra el foc

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-1. Productes de protecció contra el foc. Part 1: General. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-2. Productes de protecció contra el foc. Part 2: Pintures reactives per a la protecció contra el foc d'elements d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-3. Productes de protecció contra el foc. Part 3: Productes i equips de sistemes de referit per a aplicacions de protecció contra el foc. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-4. Productes de protecció contra el foc. Part 4: Productes i equips per a protecció contra el foc a base de plafóns rígids i semirígids, i mantes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

17.2. Hidrants

17.2.1. Hidrants davall de terra

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE- EN 14339:2006. Hidrants contra incendi davall de terra. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.2.2. Hidrants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14384:2006. Hidrants. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3. Sistemes de detecció i alarma d'incendis

17.3.1. Dispositius d'alarma d'incendis acústics

Marcatge CE obligatori des del 30 de juny de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-3:2016. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 3: Dispositius d'alarma d'incendis. Dispositius acústics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.2. Dispositius d'alarma de foc. Dispositius d'alarma visual

Marcatge CE obligatori des del 31 de desembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-23:2011. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 23: Dispositius d'alarma d'incendis. Dispositius d'alarma visual. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.3. Equips de subministrament d'alimentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2005, normes d'aplicació: EN 54-4:1997, adoptada com UNE 23007-4:1998 i EN 54-4/AC:1999, adoptada com UNE 23007-4:1998/ERRATUM:1999 i des de l'1 d'agost de 2009, normes d'aplicació: EN 54-4/A1:2003, adoptada com UNE 23007-

4:1998/1M:2003 i EN 54-4:1997/A2:2007, adoptada com UNE 23007-4:1998/2M:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 4: Equips de subministrament d'alimentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.4. Detectors de calor puntuals

Marcatge CE obligatori des del 30 de juny de 2005. Normes d'aplicació: UNE-EN 54-5:2001 i UNE-EN 54-5/A1:2002. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 5: Detectors de calor. Detectors puntuals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.5. Detectors de fum puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització

Marcatge CE obligatori des del 30 de juny de 2005, normes d'aplicació: UNE-EN 54-7:2001, UNE-EN 54-7/A1:2002 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 54-7:2001/A2:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 7: Detectors de fum. Detectors puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.6. Detectors de flama puntuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2008. Normes d'aplicació: UNE-EN 54-10:2002 i UNE-EN 54-10:2002/A1:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 10: Detectors de flama. Detectors puntuals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.7. Polsadors manuals d'alarma

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2008, normes d'aplicació: UNE-EN 54-11:2001 i UNE-EN 54-11:2001/A1: 2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 11: Polsadors manuals d'alarma. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.8. Detectors de fum de línia que utilitzen un feix òptic de llum

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2019. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-12:2019. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 12: Detectors de fum. Detectors de línia que utilitzen un feix òptic de llum. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.9. Aïlladors de curtcircuit

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 54-17:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 17: Aïlladors de curtcircuit. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.10. Dispositius d'entrada/eixida

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-18:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 18: Dispositius d'entrada/eixida. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.11. Detectors d'aspiració de fums

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 54-20:2007 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 54-20:2007/AC:2009. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 20: Detectors d'aspiració de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.12. Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-21:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 21: Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.13. Equips de control i indicació

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2009. Normes d'aplicació: EN 54-2:1997, adoptada com UNE 23007-2:1998, UNE-EN 54-2:1997/A1:2006, adoptada com UNE 23007-2:1998/1M:2008 i EN 54-2:1997/AC:1999, adoptada com UNE 23007-2:1998/ERRATUM:2004. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 2: Equips de control i indicació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.14. Control d'alarma per veu i equips indicadors

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-16:2010. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 16: Control d'alarma per veu i equips indicadors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.15. Components dels sistemes d'alarma per veu. Altaveus

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-24:2010. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 24: Components dels sistemes d'alarma per veu. Altaveus. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.16. Components que utilitzen enllaços radioelèctrics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-25:2009 i des de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 54-25:2009/AC:2012 . Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 25: Components que utilitzen enllaços radioelèctrics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.4. Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues

17.4.1. Boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 671-1:2013. Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues. Part 1: Boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.4.2. Boques d'incendi equipades amb mànegues planes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 671-2:2013. Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues. Part 2: Boques d'incendi equipades amb mànegues planes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos

17.5.1. Dispositius automàtics i elèctrics de control i retard

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-1:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 1: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius automàtics i elèctrics de control i retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.2. Dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-2:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 2: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.3. Dispositius manuals de disparament i de parada

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-3:2003. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 3: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius manuals de disparament i de parada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.4. Conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els seus actuadors

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-4:2005. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 4: Requisits i mètodes d'assaig per als conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els seus actuadors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.5. Vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els seus actuadors per a sistemes de CO2

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-5:2007. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 5: Requisits i mètodes d'assaig per a vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els seus actuadors per a sistemes de CO2. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.6. Dispositius no elèctrics d'avortament per a sistemes de CO_2

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-2:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 2: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.7. Difusors per a sistemes de CO2

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-7:2001 i des de l'1 de novembre de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 12094-7:2001/A1:2005. Sistemes fixos d'extinció d'incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 7: Requisits i mètodes d'assaig per a difusors per a sistemes de CO2. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.8. Connectors

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-8:2007. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 8: Requisits i mètodes d'assaig per a connectors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.9. Detectors especials d'incendis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-9:2003. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 9: Requisits i mètodes d'assaig per a detectors especials d'incendis. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.10. Pressòstats i manòmetres

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-10:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 10: Requisits i mètodes d'assaig per a pressòstats i manòmetres. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.11. Dispositius mecànics de pesatge

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-11:2003. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 11: Requisits i mètodes d'assaig per a dispositius mecànics de pesatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.12. Dispositius pneumàtics d'alarma

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-12:2004. Sistemes fixos d'extinció d'incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 12: Requisits i mètodes d'assaig per a dispositius pneumàtics d'alarma. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.13. Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-13:2001 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 12094-13/AC:2002. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 13: Requisits i mètodes d'assaig per a vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada

17.6.1. Arruixadors automàtics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12259-1:2002, des de l'1 de març de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 12259-1:2002/A2:2005 i des de l'1 de novembre de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 12259-1:2002/A3:2007. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 1: Ruixadors automàtics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6.2. Conjunts de vàlvules d'alarma de canonada mullada i càmeres de retard

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 12259-2:2000, UNE-EN 12259-2/A1:2001 i UNE-EN 12259-2:2000/A2:2007, des de l'1 de juny de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 12259-2/AC:2002. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 2: Conjunts de vàlvules d'alarma de canonada banyada i càmeres de retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6.3. Conjunts de vàlvules d'alarma per a sistemes de canonada seca

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 12259-3:2001, UNE-EN 12259-3:2001/A1:2001 i UNE-EN 12259-3:2001/A2:2007. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 3: Conjunts de vàlvules d'alarma per a sistemes de canonada seca. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6.4. Alarmes hidromecàniques

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2004. Normes d'aplicació: UNE-EN 12259-4:2000 i UNE-EN 12259-4:2000/A1:2001. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 4: Alarmes hidromecàniques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6.5. Detectors de flux d'aigua

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12259-5:2003. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 5: Detectors de flux d'aigua. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.7. Productes tallafoc i de segellament contra el foc

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-1. Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 1: General. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-2 Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 2: Segellament de penetracions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-3 Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 3: Segellament de juntes i obertures lineals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-5 Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 5: Barreres en cavitats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

17.8. Comportes tallafocs
Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 15650:2010: Ventilació d'edificis. Comportes tallafocs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.
18. EQUIPS DE CONSTRUCCIÓ
18.1. Edificis prefabricats
18.1.1. D'estructura de fusta
Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 007. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de fusta. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.
18.1.2. D'estructura de troncs
Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 012. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de troncs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.
18.1.3. D'estructura de formigó
Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 024. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.
18.1.4. D'estructura metàl·lica
Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 025. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura metàl·lica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.
18.1.5. Magatzems frigorífics
Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 021-1. Equips de construcció de magatzems frigorífics. Part 1: equips de càmeres frigorífiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.
Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 021-2. Equips de construcció de magatzems frigorífics. Part 2: equips d'edificis frigorífics i de l'envolupant d'edificis frigorífics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.
18.1.6. Unitats prefabricades de construcció d'edificis
Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 023. Unitats prefabricades de construcció d'edificis. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.
19. ALTRES (Classificació per material)
19.1. FORMIGONS, MORTERS I COMPONENTS
19.1.1. Ciments comuns*
Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 197-1:2011. Ciment. Part 1: Composició, especificacions i criteris de conformitat dels ciments comuns. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.
19.1.2. Ciments de construcció
Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 413-1:2011. Ciments de construcció. Part 1: Composició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.
19.1.3. Ciment d'aluminiat càlcic
Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14647:2006. Ciment d'aluminiat càlcic. Composició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.
19.1.4. Ciments especials de molt baixa calor d'hidratació
Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 14216:2015. Ciment. Composició, especificacions i criteris de conformitat dels ciments especials de molt baixa calor d'hidratació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.
19.1.5. Ciments supersulfatats
Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15743:2010+A1:2015. Ciment supersulfatat. Composició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.
19.1.6. Cendres volants per a formigó
Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 450-1:2013. Cendres volants per a formigó. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.
19.1.7. Calços per a la construcció*
Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 459-1: 2011. Calços per a la construcció. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.
19.1.8. Additius per a formigons*
Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-2:2010+A1:2012. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 2: Additius per a formigons. Definicions, requisits, conformitat, marcatge i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.
19.1.9. Additius per a morters per a obra
Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-3:2010+A1:2012. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 3: Additius per a morters per a obra. Definicions, requisits, conformitat, marcat i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.
19.1.10. Additius per a pastes per a tendons de pretesat
Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-4:2010. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 4: Additius per a pastes per a tendons de pretesat. Definicions, especificacions, conformitat, marcat i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.
19.1.11. Additius per a formigó projectat
Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-5:2009. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 5: Additius per a formigó projectat. Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.
19.1.12. Morters per a referit i arrebossat*
Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-1:2018. Especificacions dels morters per a obra. Part 1: Morters per a referit i arrebossat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.
19.1.13. Morters per a obra*
Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-2:2018. Especificacions dels morters per a obra de paleta. Part 2: Morters per a obra de paleta. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.
19.1.14. Àrids per a formigó*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12620:2003+A1:2009. Àrids per a formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.15. Àrids lleugers per a formigó, morter i injectat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13055-1:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13055-1/AC:2004. Àrids lleugers. Part 1: Àrids lleugers per a formigó, morter i injectat. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.16. Àrids lleugers per a mescles bituminoses, tractaments superficials i aplicacions en capes tractades i no tractades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13055-2:2005. Àrids lleugers. Part 2: Àrids lleugers per a mescles bituminoses, tractaments superficials i aplicacions en capes tractades i no tractades. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13043:2003 i des de l'1 de juny de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 13043:2003/AC:2004. Àrids per a mescles bituminoses i tractaments superficials de carreteres, aeroports i altres zones pavimentades. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.17. Àrids per a morters*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 13139:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13139/AC:2004. Àrids per a morters. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.18. Àrids per a capes granulars i capes tractades amb conglomerats hidràulics per a usar-los en capes estructurals de ferms

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13242:2003+A1:2008. Àrids per a capes granulars i capes tractades amb conglomerats hidràulics per al seu ús en capes estructurals de ferms. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.19. Fum de sílice per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13263-1:2006+A1:2009. Fum de sílice per a formigó. Definicions, requisits i control de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.20. Aglomerants, aglomerants compostos i mescles fetes en fàbrica per a sòls autonivellants a base de sulfat de calci

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13454-1:2006. Aglomerants, aglomerants compostos i mescles fetes en fàbrica per a sòls autonivellants a base de sulfat de calci. Part 1: Definicions i especificacions. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.1.21. Aglomerants per a soleres contínues de magnèsia. Magnèsia càustica i clorur de magnesi

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 14016-1:2006. Aglomerants per a soleres contínues de magnèsia. Magnèsia càustica i clorur de magnesi. Part 1: Definicions i especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.1.22. Pigments per a la coloració de materials de construcció basats en ciment i/o calç

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12878:2014. Pigments per a la coloració de materials de construcció basats en ciment i/o calç. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.23. Fibres d'acer per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14889-1:2008. Fibres per a formigó. Part 1: Fibres d'acer. Definicions, especificacions i conformitat. Sistema d'avaluació de la conformitat: 1/3.

19.1.24. Fibres polimèriques per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14889-2:2008. Fibres per a formigó. Part 2: Fibres polimèriques. Definicions, especificacions i conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

19.1.25. Escòries granulades moltes de forn alt per al seu ús en formigons, morters i pastes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 15167-1:2008. Escòries granulades moltes de forn alt per al seu ús en formigons, morters i pastes. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.26. Conglomerant hidràulic per a aplicacions no estructurals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15368:2010+A1:2011. Conglomerant hidràulic per a aplicacions no estructurals. Definició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.2. ALGEPS I DERIVATS

19.2.1. Plaques d'algeps laminat*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 520:2005+A1:2010. Plaques d'algeps laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.2. Plafons d'algeps*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 12859:2012. Plafons d'algeps. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.3. Plafons transformats amb plaques d'algeps laminat amb ànima cel·lular de cartó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13915:2018. Plafons transformats amb plaques d'algeps laminat amb ànima cel·lular de cartó. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.4. Adhesius a base d'algeps per a plafons d'algeps

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2003. Normes d'aplicació: UNE-EN 12860:2001 i UNE-EN 12860:2001/ERRATUM:2002 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 12860:2001/AC:2002. Adhesius a base d'algeps per a plafons d'algeps. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.5. Algeps de construcció i conglomerants a base d'algeps per a la construcció*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13279-1:2009. Algeps de construcció i conglomerants a base d'algeps per a la construcció. Part 1: Definicions i especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.6. Plafons compostos de cartó algeps aïllants tèrmic/acústics

Marcatge CE obligatori a partir del 13 de febrer de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13950:2014. Transformats de placa d'algeps laminat amb aïllament tèrmic/acústic. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.2.7. Material per a juntes per a plaques d'algeps laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 13963:2014 i UNE-EN 13963:2006 ERRATUM:2009. Material per a juntes per a plaques d'algeps laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.8. Transformacions de placa d'algeps laminat procedents de processos secundaris

Marcatge CE obligatori des de 13 de febrer de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 14190:2014. Transformacions de placa d'algeps laminat procedents de processos secundaris. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.2.9. Motlures d'algeps prefabricades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14209:2017. Motlures d'algeps prefabricades. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.10. Adhesius a base d'algeps per a aïllament tèrmic/acústic de plafons de compòsit i plaques d'algeps

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14496:2017. Adhesius a base d'algeps per a aïllament tèrmic/acústic de plafons de compòsit i plaques d'algeps. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.11. Materials en algeps fibrós

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13815:2012. Productes en staff (algeps fibrós). Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.2.12. Cantonera i perfils metàl·lics per a plaques d'algeps laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14353:2009+A1:2017. Cantonera i perfils metàl·lics per a plaques d'algeps laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.13. Elements de fixació mecànica per a sistemes de plaques d'algeps laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14566+A1:2009. Elements de fixació mecànica per a sistemes de plaques d'algeps laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

19.2.14. Plaques d'algeps laminat reforçades amb teixit de fibra

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15283-1+A1:2009. Plaques d'algeps laminat reforçades amb fibres. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 1: Plaques d'algeps laminat reforçades amb teixit de fibra. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.15. Plaques d'algeps laminat amb fibres

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15283-2+A1:2009. Plaques d'algeps laminat reforçades amb fibres. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 2: Plaques d'algeps laminat amb fibres d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.3. FIBROCIMENT

19.3.1. Plaques ondulades o nervades de ciment reforçat amb fibres i les seves peces complementàries

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 494:2013+A1:2017. Plaques ondulades o nervades de ciment reforçat amb fibres i les seves peces complementàries. Especificació de producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.3.2. Plaquetes de fibrociment i peces complementàries

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 492:2013. Plaquetes de ciment reforçat amb fibres i peces complementàries. Especificacions de producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.3.3. Plaques planes de fibrociment

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12467:2013+A2:2018. Plaques planes de ciment reforçat amb fibres. Especificacions del producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.4. PREFABRICATS DE FORMIGÓ

19.4.1. Components prefabricats de formigó armat d'àrids lleugers amb estructura oberta

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1520:2011. Components prefabricats de formigó armat d'àrids lleugers amb estructura oberta amb armadura estructural i no estructural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

19.4.2. Tubs i peces complementàries de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibra d'acer

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Normes d'aplicació: UNE-EN 1916:2008 i UNE 127916:2020 (complement nacional de la norma europea). Tubs i peces complementàries de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibra d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

19.4.3. Elements per a tanques

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12839:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a tanques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

19.4.4. Pals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12843:2005. Productes prefabricats de formigó. Pals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.4.5. Garatges prefabricats de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13978-1:2006. Productes prefabricats de formigó. Garatges prefabricats de formigó. Part 1: Requisits per a garatges reforçats d'una peça o formats per elements individuals amb dimensions d'una habitació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.4.6. Marcs

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14844:2007+A2:2012. Productes prefabricats de formigó. Marcs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

19.4.7. Reixetes de sòl per a bestiar

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Normes d'aplicació: UNE-EN 2006+A1:2008 i UNE-EN 12737:2006+A1:2008 ERRATUM:2011. Productes prefabricats de formigó. Reixetes de sòl per a bestiar. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.4.8. Elements prefabricats de formigó cel·lular armat endurit en autoclau

Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 12602:2019. Elements prefabricats de formigó cel·lular armat endurit en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

19.5. ACER

19.5.1. Perfils buits per a construcció acabats en calent, d'acer no aliat de gra fi

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 10210-1:2007. Perfils buits per a construcció acabats en calenta, d'acer no aliat de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.5.2. Perfils buits per a construcció soldats, conformats en fred d'acer no aliat i de gra fi

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 10219-1:2007+ERRATUM:2010. Perfils buits per a construcció soldats, conformats en fred d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.5.3. Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques d'algeps laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 14195:2005 i UNE-EN 14195:2005/AC:2006. Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques d'algeps laminat. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.5.4. Tubs d'acer no aliat aptes per a soldadura i roscat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10255:2005+A1:2008. Tubs d'acer no aliat aptes per a soldadura i roscat. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.5.5. Acers per a tremp i recuit

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10343:2010. Acers per a tremp i recuit per a usar-los en la construcció. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.5.6. Acers inoxidables. Xapes i bandes d'acers resistents a la corrosió

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10088-4:2010. Acers inoxidables. Part 4: Condicions tècniques de subministrament per a xapes i bandes d'acers resistents a la corrosió per a usos en construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.5.7. Acers inoxidables. Barres, fil de màquina, fil d'acer, perfils i productes brillants d'acers resistents a la corrosió

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10088-5:2010. Acers inoxidables. Part 5: Condicions tècniques de subministrament per a barres, fil de màquina, fil d'acer, perfils i productes brillants d'acers resistents a la corrosió per a usos en construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.6. ALUMINI

19.6.1. Alumini i aliatges d'alumini. Productes estructurals

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 15088:2006. Alumini i aliatges d'alumini. Productes estructurals per a construcció. Condicions tècniques d'inspecció i subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.7. FUSTA

19.7.1. Taulers derivats de la fusta

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13986:2006+A1:2015. Taulers derivats de la fusta per a usar-los en la construcció. Característiques, avaluació de la conformitat i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.7.2. Plafons a base de fusta prefabricats portants de cares en tensió

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 019. Plafons a base de fusta prefabricats portants de cares en tensió. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

19.7.3. Pals de fusta per a línies aèries

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14229:2011. Fusta estructural. Pals de fusta per a línies aèries. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.8. MESCLES BITUMINOSES

19.8.1. Revestiments superficials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 12271:2007. Revestiments superficials. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.8.2. Beurades bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 12273:2009. Beurades bituminoses. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.8.3. Formigó bituminós

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-1:2019. Mescles bituminoses: Especificacions de materials. Part 1: Formigó bituminós. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.4. Mescles bituminoses per a capes primes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-2:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-2:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials: Part 2: Mescles bituminoses per a capes primes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.5. Mescles bituminoses tipus SA

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-3:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-3:2007/AC:2008. Mescles bituminoses: Especificacions de materials. Part 3: Mescles bituminoses tipus SA. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.6. Mescles bituminoses tipus HRA

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-4:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-4:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials. Part 4: Mescles bituminoses tipus HRA. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.7. Mescles bituminoses tipus SMA

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-5:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-5:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials. Part 5: Mescles bituminoses tipus SMA. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.8. Màstics bituminosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-6:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-6:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials. Part 6: Màstics bituminosos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.9. Mescles bituminoses drenants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-7:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-7:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions del material. Part 7: Mescles bituminoses drenants. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.9. PLÀSTICS

19.9.1. Perfils de poli(clorur de vinil) no plastificat (PVC-O)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13245-2:2009/AC:2010 i a partir de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 13245-2:2009. Plàstics. Perfils de poli(clorur de vinil) no plastificat (PVC-O) per a aplicacions en edificació. Part 2: Perfils per a acabats interiors i exteriors de parets i sostres. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.10. DIVERSOS

19.10.1. Cuines domèstiques que utilitzen combustibles sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2019. Cuines de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes de suport. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

19.10.2. Sostres en tensió

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14716:2006. Sostres tibats. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.10.3. Escales prefabricades (equips)

Guia DITE núm. 008. Equips d'escales prefabricades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.10.4. Plafóns compostos lleugers autoportants

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-1. Plafóns compostos lleugers autoportants. Part 1: Aspectes generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-2. Plafóns compostos lleugers autoportants. Part 2: Aspectes específics per a ús en cobertes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-3. Plafóns compostos lleugers autoportants. Part 3: Aspectes específics relatius a plafóns per a ús com a tancament vertical exterior i com a revestiment exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-4. Plafóns compostos lleugers autoportants. Part 4: Aspectes específics relatius a plafóns per a ús en barandats i sostres. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.10.5. Equips de protecció contra caiguda de roques

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 027. Equips de protecció contra caiguda de roques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

19.10.6. Materials per a senyalització viària horitzontal

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2012. Normes d'aplicació: UNE-EN 1423:2013 i des de l'1 de juliol de 2013, UNE-EN 1423:2013/AC:2013. Materials per a senyalització viària horitzontal. Materials de postbarrejat. microesferes de vidre, àrids antilliscants i mescles de tots dos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1

PART III GESTIÓ DE RESDIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ EN L'OBRA

1. GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ EN L'OBRA

1.1 DESCRIPCIÓ

Descripció

Operacions destinades a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si és el cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció o demolició generats dins de l'obra. D'acord amb el que s'exposa en la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular, es consideren els residus d'obres de construcció o demolició en l'activitat descrita en el Reial decret 105/2008, d'1 de febrer. Es tindrà en compte el concepte d'economia circular en la reducció de residus, en la generació d'aquests, en l'emmagatzematge i la segregació, i en la reutilització o reciclatge, i serà el transport a abocador sempre l'última alternativa a considerar.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre cúbic i tona de residu de construcció i demolició generat en l'obra, codificat segons la vigent llista europea de residus (LER) en Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014.
- Unitat de contenidor per a RCD fins i tot transport, instal·lació, recollida i trasllat fins a lloc de reutilització, reciclatge o tractament.
- Metre quadrat o metre lineal o unitat de desmuntatge, embalatge, precinte i etiquetatge de residu perillós.
- Metre cúbic o unitat de càrrega i transport de RCD en camió a una distància determinada, realitzada per transportista autoritzat a lloc de reutilització, reciclatge, valorització i/o eliminació, incloent-hi cànon i temps de càrrega i espera.
- Els residus de construcció i demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan de manera individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat de generació per al total de l'obra superi les qualitats següents:
- Formigó: 80 t.
- Rajoles, teules, ceràmics: 40 t.
- Metall: 2 t.
- Fusta: 1 t.
- Vidre: 1 t.
- Plàstic: 0,5 t.
- Paper i cartó: 0,5 t.

Es recomana la disposició d'un contenidor específic per als residus d'algeps, o amb algeps, a fi d'evitar la contaminació d'altres fraccions pètries.

1.2 PRESCRIPCIÓ QUANT A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

Característiques tècniques de cada unitat d'obra.

· Condicions prèvies

La direcció facultativa ha de comprovar prèviament que s'ha implantat un sistema per a comptabilitzar el volum de residus generat i realitzar un seguiment del destí dels lots de residus i de materials al final de la seva vida útil.

S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCD, que el destí final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora, centre de reciclatge de plàstics/fusta…) són centres amb l'autorització de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per aquest òrgan, i inscrits en els registres corresponents.

El posseïdor de residus està obligat a presentar a la propietat d'aquests un pla que acrediti com durà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb la gestió de residus en l'obra; s'ajustarà a l'expressat en l'estudi de gestió de residus inclòs, pel productor de residus, en el projecte d'execució. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El pla de gestió de residus ha d'abastar tant els materials de construcció que formen part de l'edifici com els productes de construcció que formen part del procés d'edificació, establint els sistemes per a la recollida separada de materials in situ per a la reutilització, reciclatge i altres formes de recuperació. Si és el cas, també el percentatge mínim de recuperació.

Les activitats de valorització en l'obra, es duran a terme sense posar en perill la salut humana i sense utilitzar procediments ni mètodes que perjudiquin el medi ambient i, en particular, l'aigua, l'aire, el sòl, la fauna o la flora, sense provocar molèsties per soroll ni olors, i sense danyar el paisatge i els espais naturals que gaudeixin d'alguna mena de protecció d'acord amb la legislació aplicable.

En el cas en què la legislació de la comunitat autònoma eximeixi de l'autorització administrativa per a les operacions de valorització dels residus no perillosos de construcció i demolició en la mateixa obra, les activitats hauran de quedar obligatòriament registrades en la forma que estableixi la comunitat autònoma.

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent aquelles dades expressades en l'article 5 del Reial decret 105/2008. El posseïdor de residus té l'obligació, mentre es troben en el seu poder, de mantenir-ls en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que n'impedeixi o en dificulti la valorització o l'eliminació posteriors.

Preveure l'apilament dels materials i productes de construcció fora de zones de trànsit de l'obra, de manera que romanguin ben embalats i protegits fins al moment de la utilització, amb la finalitat d'evitar residus, per exemple, procedents del trencament de peces.

Han de prendre's mesures per a minimitzar la generació de residus en obra durant el subministrament, l'apilament de materials i durant l'execució de l'obra. Per a això se sol·licitarà als proveïdors que realitzin els subministraments amb la menor quantitat possible d'embalatge i envasos, sense menyscapte de la qualitat dels productes.

Procés d'execució

· Execució

La separació en les diferents fraccions, la durà a terme preferentment el posseïdor dels residus de construcció i demolició dins de l'obra. Quan, per falta d'espai físic en l'obra, no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, es podrà encomanar a un gestor de residus en una instal·lació externa a l'obra, amb l'obligació, per part del posseïdor, de sufragar els corresponents costos de gestió i d'obtenir la documentació acreditativa que s'ha complit, en el seu nom, l'obligació que li corresponia. Els residus han de ser classificats almenys en les fraccions següents: fusta, fraccions de minerals (formigó, rajoles, taulells, ceràmica i pedra), metalls, vidre, plàstic i algeps. Aquesta classificació es realitzarà de manera preferent, en el lloc de generació dels residus.

S'haurà de planificar l'execució de l'obra tenint en compte les expectatives de generació de residus i de la possible minimització o reutilització, així com designar un coordinador responsable de posar en marxa el pla i explicar-lo a tots els membres de l'equip.

El personal ha de tenir la formació suficient sobre els procediments establerts per a la correcta gestió dels residus generats (emplenar la documentació de transferència de residus, comprovar la qualificació dels transportistes i la correcta manipulació dels residus).

Han de separar-se els residus a mesura que són generats perquè no es mesclen amb uns altres i resulten contaminats. No han de col·locar-se residus apilats i mal protegits al voltant de l'obra per a evitar entropessades i accidents.

Les excavacions s'ajustaran a les dimensions especificades en projecte.

Quant als materials i productes de construcció, s'hauran de replantejar en obra i comprovar la quantitat a emprar-ne amb el previ subministrament per a generar el menor volum de residus.

Els materials bituminosos que es demanen en rotllos, es farà el més ajustat possible a les dimensions necessàries per a evitar sobrants. Abans de la col·locació, se'n planificarà la disposició per a procedir a l'obertura del menor nombre de rotllos.
En l'execució de revestiments d'algeps, es recomana la disposició d'un contenidor específic per a l'acumulació de grans quantitats de pasta que puguin contaminar els residus petris.
Quant a l'obra de fàbrica i elements menuts, com ara rajoles, aquests han d'utilitzar-se en peces completes; les retallades es reutilitzaran per a solucionar detalls que hagin de resoldre's amb peces petites, per evitar d'aquesta manera el trencament de noves peces. Per a facilitar aquesta tasca és convenient delimitar una àrea on emmagatzemar aquestes peces que després seran reutilitzades.
Les restes procedents de la rentada de les cisternes del subministrament de formigó seran considerats com a residus.
Els residus especials, com ara olis, pintures i productes químics, han de separar-se i guardar-se en contenidor segur o en zona reservada i tancada. Es prestarà especial atenció a l'abocament de productes químics (per exemple, líquids de bateria o olis usats en la maquinària d'obra). Igualment, s'haurà d'evitar l'abocament de llots o residus procedents de la rentada de la maquinària que, sovint, poden contenir també dissolvents, greixos i olis.
En cas que s'adopten altres mesures de minimització de residus, s'haurà d'informar, de manera fefaent, a la direcció facultativa perquè en prengui coneixement i, si és el cas, les aprovi, sense que aquestes suposen menyscapte de la qualitat de l'execució.
Les activitats de valorització de residus en obra s'ajustaran al que s'estableix en l'estudi de gestió de residus i al pla de gestió de residus. En particular, la direcció facultativa de l'obra haurà d'aprovar els mitjans previstos per a aquesta valorització in situ.
En les obres de demolició, hauran de prevaldre els treballs de desconstrucció sobre els de demolició indiscriminada. En cas que els elements alçats siguin reutilitzables, es tractaran amb compte per a no deteriorar-los i emmagatzemar-los en lloc segur per evitar que es mesclin amb altres residus.
En el cas dels àrids reciclats obtinguts com a producte d'una operació de valorització de residus de construcció i demolició hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús a què es destinin.
La terra vegetal que pugui reutilitzar-se es retirarà i s'emmagatzemarà en cavallons de no més de 2 m d'alçària, per garantir que no es compacten i, en cas d'exposició prolongada abans de la reutilització, es procedirà a l'oreig d'aquesta.
Les obres amb residus que continguin amiant hauran de complir el Reial decret 108/1991, així com la legislació laboral corresponent. La determinació de residus perillosos es farà segons la vigent LER en Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014.
Així mateix, els residus de caràcter urbà generats en l'obra seran gestionats segons els preceptes marcats per la legislació i autoritats municipals.
La quantitat de residus no perillosos de construcció i demolició destinats a la preparació per a la reutilització, el reciclatge i una altra valorització de materials, incloses les operacions de rebliment, a exclusió dels materials en estat natural definits en la categoria 17 05 04 de la llista de residus, haurà d'aconseguir com a mínim el 70% en pes dels produïts.

1.3 PRESCRIPCIÓ QUANT A L'EMMAGATZEMATGE EN L'OBRA

Es disposaran els contenidors més adequats per a cada tipus de residu.
L'emmagatzematge dels materials o productes de construcció en l'obra ha de tenir un emplaçament segur i que en faciliti el maneig per a reduir el vandalisme i el trencament de peces, mantenint les condicions adequades d'higiene i seguretat mentre es troben en el seu poder.
S'ha de preveure en obra els contenidors mínims segons abast de les actuacions, d'acord amb fraccions de RCD indicades anteriorment, les zones reservades per a l'emmagatzematge i la senyalització, les proteccions previstes per a evitar la contaminació de l'entorn i els mateixos residus, etc.
Els contenidors, sacs, dipòsits i altres recipients de magatzematge i transport dels diversos residus han d'estar etiquetats degudament. Aquestes etiquetes tindran la grandària i disposició adequada, de manera que siguin visibles, intel·ligibles i duradores, això és, capaces de suportar la deterioració dels agents atmosfèrics i el pas del temps. Les etiquetes han d'informar sobre quins materials poden, o no, emmagatzemar-se en cada recipient. La informació ha de ser clara i comprensible i facilitar la correcta separació de cada residu. En aquests ha de figurar aquella informació que es detalla en la corresponent reglamentació de cada comunitat autònoma, així com les ordenances municipals. El responsable de l'obra a la qual presta servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per a evitar el dipòsit de residus aliens a aquesta. Els contenidors romandran tancats o coberts, almenys, fora de l'horari de treball, per a evitar el dipòsit de residus aliens a les obres a la qual presten servei.
Una vegada aconseguit el volum màxim admissible per al sac o contenidor, el productor del residu taparà aquest i en sol·licitarà, de manera immediata, al transportista autoritzat, la retirada. El productor haurà de procedir a la neteja de l'espai ocupat pel contenidor o sac en efectuar les substitucions o retirada d'aquests. Els transportistes de terres hauran de procedir a la neteja de la via afectada, en cas que la via pública s'embruti a conseqüència de les operacions de càrrega i transport.
Quan es generen residus classificats com a perillosos, el posseïdor (constructor) haurà de separar-los respecte als no perillosos, apilant-los per separat i identificant clarament el tipus de residu i la data d'emmagatzematge, ja que els residus perillosos no podran ser emmagatzemats més de sis mesos en l'obra.
La duració de l'emmagatzematge dels residus no perillosos en el lloc de producció serà inferior a dos anys quan es destinin a valorització i a un any quan es destinin a eliminació.

1.4 PRESCRIPCIÓ QUANT AL CONTROL DOCUMENTAL DE LA GESTIÓ

El posseïdor haurà de lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió de residus.
Per a aquells residus que siguin reutilitzats en altres obres, s'haurà d'aportar evidència documental del destí final.
El gestor dels residus haurà d'estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor i, si és el cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que dugui a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, haurà de transmetre al posseïdor o gestor que li va lliurar els residus, a més dels certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què van ser destinats els residus.
Tant el productor com el posseïdor hauran de mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

ANNEXOS

1. ANNEX I. RELACIÓ DE NORMATIVA TÈCNICA D'APLICACIÓ EN ELS PROJECTES I EN L'EXECUCIÓ D'OBRES

NORMATIVA D'UNITATS D'OBRA

- **. NORMATIVA DE CARÀCTER GENERAL**
- **. NORMATIVA DE GESTIÓ DE RESIDUS**
- **. NORMATIVA DE FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES**
- **. NORMATIVA DE INSTAL·LACIONS**
  - ASCENSORS
  - INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS
  - PANELLS FOTOVOLTAICS
  - GAS
  - PLANTES FRIGORÍFIQUES
  - INSTAL·LACIONS PETROLÍFERES
  - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
  - PREVENCIÓ D'INCÈNDIS
  - RADIACIONS
- **. NORMATIVA DE PRODUCTES**

1. Annex I. Relació de Normativa tècnica d'aplicació en els projectes i en l'execució d'obres. Normativa d'unitats d'obra

Normativa de caràcter general

Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació. BOE 06/11/1999. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 23/12/2009. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 2200/1995, de 28 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de la infraestructura per a la qualitat i la seguretat industrial. BOE 06/02/1996. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 410/2010, de 31 de març, pel qual es desenvolupen els requisits exigibles a les entitats de control de qualitat de l'edificació i als laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació, per a l'exercici de la seva activitat. BOE 22/04/2010. Ministeri d'Habitatge. (Text consolidat)

Llei 2/2011, de 4 de març, d'economia sostenible. BOE 05/03/2011. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret llei 08/2011, d'1 de juliol, de mesures de suport als deutors hipotecaris, de control de la despesa pública i cancel·lació de deutes amb empreses i autònoms contrets per les entitats locals, de foment de l'activitat empresarial i impuls de la rehabilitació i de simplificació administrativa. BOE 07/07/2011. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 08/2013, de 26 de juny, de rehabilitació, regeneració i renovació urbanes. Disposició final tercera. Modificació de la Llei 38/1999. BOE 27/06/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret llei 15/2018, de 5 d'octubre, de mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors. BOE 06/10/2018. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 28/03/2006. Ministeri d'Habitatge. (Text consolidat)
Correcció d'errors i errates del Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 25/01/2008. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del *Codi tècnic de l'edificació* i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 23/10/2007. Ministeri d'Habitatge.
Correcció d'errors del Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del *Codi tècnic de l'edificació* i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 20/12/2007. Ministeri d'Habitatge.

Ordre VIV/1744/2008, de 9 de juny, per la qual es regula el registre general del *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 19/06/2008. Ministeri d'Habitatge.
Reial decret 1675/2008, de 17 d'octubre, pel qual es modifica el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del *Codi tècnic de l'edificació* i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 18/10/2008. Ministeri d'Habitatge.

Ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del *Codi tècnic de l'edificació* aprovats pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre. BOE 23/04/2009. Ministeri d'Habitatge.

Correcció d'errors i errates de l'ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovats pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre. BOE 23/09/2009. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat. BOE 11/03/2010.

Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia», del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 12/09/2013. Ministeri de Foment.

Correcció d'errors de l'Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia», del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 08/11/2013. Ministeri de Foment.

Ordre FOM/588/2017, de 15 de juny, per la qual es modifiquen el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia» i el document bàsic «DB-HS Salubritat», del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 26/06/2017. Ministeri de Foment.

Reial decret 732/2019, de 20 de desembre, pel qual es modifica el *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 27/12/2019. Ministeri de Foment.

Ordre per la qual es dicten normes que regulen l'existència del Llibre d'ordres i visites en les obres de construcció d'habitatges amb protecció oficial. BOE 26/05/1970. Ministeri d'Habitatge.

Decret 462/1971, d'11 de març, pel qual es dicten normes sobre la redacció de projectes i la direcció d'obres d'edificació. BOE 24/03/1971. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 129/1985, de 23 de gener, pel qual es modifiquen els decrets 462/1971, d'11 de març, i 469/1972, de 24 de febrer, referents a la direcció d'obres d'edificació i cèdula d'habitabilitat. BOE 07/02/1985. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

Ordre, de 9 de juny de 1971, per la qual es dicten normes sobre el Llibre d'ordres i assistències en les obres d'edificació. BOE 17/06/1971. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 865/2003, de 4 de juliol, pel qual s'estableixen els criteris higienicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi. BOE 18/07/2003. Ministeri de Sanitat i Consum. (Text consolidat)

Reial decret 3484/2000, de 29 de desembre, pel qual s'estableixen les normes d'higiene per a l'elaboració, distribució i comerç de menjars preparats. BOE 12/01/2001. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 2816/1982, de 27 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament general de policia d'espectacles públics i activitats recreatives. BOE 06/11/1982. Ministeri de l'Interior. (Text consolidat)

Decret 2414/1961, de 30 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. BOE 07/12/1961. Presidència del Govern. (ES DEROGA en la forma indicada, per Llei 34/2007, de 15 de novembre; i el paràgraf 2 de l'art. 18 i l'annex 2, per Reial decret 374/2001, de 6 d'abril).

Ordre, de 15 de març de 1963, per la qual s'aprova una Instrucció per la qual es dicten normes complementàries per a l'aplicació del Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. BOE 02/04/1963. Ministeri de la Governació. (ES MODIFICA l'art. 6, per Ordre, de 25 d'octubre de 1965).

Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera. BOE 16/11/2007. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 100/2011, de 28 de gener, pel qual s'actualitza el catàleg d'activitats potencialment contaminadores de l'atmosfera i s'estableixen les disposicions bàsiques per a la seva aplicació. BOE 29/01/2011. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí. (Text consolidat)

Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental. BOE 11/12/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 355/1980, de 25 de gener, sobre reserva i situació dels habitatges amb protecció oficial destinats a discapacitats. BOE 28/02/1980. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Text consolidat)

Reial decret llei 31/1978, de 31 d'octubre, sobre política d'habitatges amb protecció oficial. BOE 08/11/1978. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 3148/1978, de 10 de novembre, pel qual es desenvolupa el Reial decret llei 31/1978, de 31 d'octubre, sobre política d'habitatge. BOE 16/01/1979. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Text consolidat)

Reial decret 505/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. BOE 11/05/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 366/2007, de 16 de març, pel qual s'estableixen les condicions d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat en les seves relacions amb l'Administració General de l'Estat. Ministeri de la Presidència. BOE 24/03/2007.

Ordre PRE/446/2008, de 20 de febrer, per la qual es determinen les especificacions i característiques tècniques de les condicions i criteris d'accessibilitat i no discriminació establerts en el Reial decret 366/2007, de 16 de març. BOE 25/02/2008. Ministeri de la Presidència.

Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.

Reial decret legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei General de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social. BOE 3/12/2013. Ministeri de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat. (Text consolidat)

Llei 6/2022, de 31 de març, de modificació del text refós de la Llei general de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social, aprovat pel Reial decret legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, per a establir i regular l'accessibilitat cognitiva i les seves condicions d'exigència i aplicació.

Reial decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental. BOE 17/12/2005. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll. BOE 18/11/2003. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques. BOE 23/10/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 1038/2012, de 6 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques. BOE 26/07/2012. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental. BOE 17/12/05. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 678/2014, d'1 d'agost, pel qual es modifica el Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire. Ministeri de la Presidència. BOE 25/08/2014.

Normativa de gestió de residus

Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició. Ministeri de la Presidència. BOE 13/02/2007. (Text consolidat)

Reial decret 1304/2009, de 31 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant el dipòsit en abocador. BOE 01/08/2009. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí.

Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de rebliment i obres diferents d'aquelles en les quals es van generar. Ministeri d'Agricultura i Pesca, Alimentació i Medi Ambient. BOE 21/10/2017.

Reial decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient. BOE 21/02/2015. (Text consolidat)

Reial decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant. Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern. BOE 06/02/1991. (Text consolidat)

Reial decret 646/2020, de 7 de juliol, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador. BOE 08/07/2020. Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic. (Text consolidat) (TRANSPOSA la Directiva (UE) 2018/850 del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de maig de 2018, per la qual es modifica la Directiva 1999/31/CE relativa a l'abocament de residus.)

Ordre AAA/661/2013, de 18 d'abril, per la qual es modifiquen els annexos I, II i III del Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador. BOE 23/04/2013. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient.

Reial decret 553/2020, de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat. Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic. BOE 19/06/2020

Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.

Normativa de fonamentació i estructures

Reial decret 997/2002, de 27 de setembre, pel qual s'aprova la norma de construcció sismoresistent: part general i edificació (NCSR-02). BOE 11/10/02. Ministeri de Foment.

Reial decret 1514/2009, de 2 d'octubre, pel qual es regula la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí. BOE 22/10/2009. (Text consolidat)

Reial decret 2365/1985, de 20 de novembre, pel qual s'homologuen les armadures actives d'acer per a formigó pretesat. BOE 21/12/85. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 163/2019, de 22 de març, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica per a la realització del control de producció dels formigons fabricats en central. BOE 10/04/2019. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Igualtat.

Reial decret 1339/2011, de 3 d'octubre, pel qual es deroga el Reial decret 1630/1980, de 18 de juliol, sobre fabricació i ús d'elements resistents per a pisos i cobertes. BOE 14/10/2011. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el *Codi estructural*.

Normativa d'instal·lacions

Ordre, de 28 de juliol de 1974, per la qual s'aprova el *Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de proveïments d'aigua* i es crea una Comissió permanent de canonades de proveïment d'aigua i de sanejament de poblacions. BOE 02/10/1974. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Correcció d'errors. BOE 30/10/1974)

Ordre ICT/155/2020, de 7 de febrer, per la qual es regula el control metrològic de l'Estat de determinats instruments de mesura. BOE 24/02/2020. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 140/2003, de 7 de febrer, estableix els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà. BOE 21/02/2003. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 2116/1998, de 2 d'octubre, pel qual es modifica el Reial decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 20/10/1998. Ministeri de Medi ambient.

Reial decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 29/03/1996. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.
Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 30/12/199. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Ordre, de 15 de setembre de 1986, per la qual s'aprova el *Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions*. BOE 23/09/1986. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

Reial decret 560/2010, de 7 de maig, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per a adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 22/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 1620/2007, de 7 de desembre, pel qual s'estableix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades. BOE 08/12/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret llei 29/2021, de 21 de desembre, pel qual s'adopten mesures urgents en l'àmbit energètic per al foment de la mobilitat elèctrica, l'autoconsum i el desplegament d'energies renovables. BOE 22/12/2021. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

ASCENSORS

Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'aparells d'elevació i la seva manutenció. BOE 11/12/1985. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Resolució de 27 d'abril de 1992, de la Direcció General de Política Tecnològica, per la qual s'aproven prescripcions tècniques no previstes en la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM I, del Reglament d'aparells d'elevació i la seva manutenció. BOE 15/05/1992. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme.

Reial decret 1314/1997, d'1 d'agost, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del parlament europeu i del consell 95/16/CE, sobre ascensors. BOE 30/09/97. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines. BOE 11/10/2008. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Resolució de 3 d'abril de 1997, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial, per la qual s'autoritza la instal·lació d'ascensors sense cambra de màquines. BOE 23/04/1997. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Resolució de 10 de setembre de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial, per la qual s'autoritza la instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat. BOE 25/09/1998. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 57/2005, de 21 de gener, del Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. Prescripcions per a l'increment de la seguretat del parc d'ascensors existent. BOE 04/02/2005. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària «AEM 1: Ascensors» del Reglament d'aparells d'elevació i la seva manutenció, aprovat per Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre. BOE 22/02/2013. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 203/2016, de 20 de maig, pel qual s'estableixen els requisits essencials de seguretat per a la comercialització d'ascensors i components de seguretat per a ascensors. BOE 25/05/2016. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIÓ

Llei 9/2014, de 9 de maig, general de telecomunicacions. Prefectura de l'Estat. BOE 10/05/2014. (Text consolidat)

Reial decret 1647/1994, de 22 de juliol, pel qual es delimita el servei telefònic bàsic. BOE 07/09/1994. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient. (Text consolidat)

Reial decret 769/1997, de 30 de maig, pel qual es modifica el Reial decret 1647/1994, de 22 de juliol, i s'adapta a les noves condicions de prestació en competència del servei telefònic bàsic. BOE 11/06/1997. Ministeri de Foment.

Reial decret 2304/1994, de 2 de desembre, pel qual s'estableixen les especificacions tècniques del punt d'acabament de xarxa de la xarxa telefònica commutada i els requisits mínims de connexió de les instal·lacions privades d'abonat. BOE 22/12/1994. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Reial decret llei 1/1998, de 27 de febrer, sobre infraestructures comunes en els edificis per a l'accés als serveis de telecomunicació. BOE 28/02/1998. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 346/2011, d'11 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions. BOE 01/04/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desenvolupa el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat pel Reial decret 346/2011, d'11 de març. BOE 16/06/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ECE/983/2019, de 26 de setembre, per la qual es regulen les característiques de reacció al foc dels cables de telecomunicacions a l'interior de les edificacions, es modifiquen determinats annexos del Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat per Reial decret 346/2011, d'11 de març, i es modifica l'Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desenvolupa aquest reglament. BOE 03/10/2019. Ministeri d'Economia i Empresa. (Text consolidat)

Decret 1306/1974, de 2 de maig, pel qual es regula la instal·lació de sistemes de distribució del senyal de televisió per cable en edificis. BOE 15/05/74. Presidència del Govern. (Text consolidat)

Reial decret 391/2019, de 21 de juny, pel qual s'aprova el Pla tècnic nacional de la televisió digital terrestre i es regulen determinats aspectes per a l'alliberament del segon dividend digital. BOE 25/06/2019. Ministeri d'Economia i Empresa. (Text consolidat)

Reial decret 2304/1994, de 2 de desembre, pel qual s'estableixen les especificacions tècniques del punt d'acabament de xarxa de la xarxa telefònica commutada i els requisits mínims de connexió de les instal·lacions privades d'abonat. BOE 22/12/94. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Ordre ITC/1077/2006, de 6 d'abril, per la qual s'estableix el procediment a seguir en les instal·lacions col·lectives de recepció de televisió en el procés de la seva adequació per a la recepció de la televisió digital terrestre i es modifiquen determinats aspectes administratius i tècnics de les infraestructures comunes de telecomunicació a l'interior dels edificis. BOE 13/04/06. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

Reial decret 244/2010, de 5 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de l'activitat d'instal·lació i manteniment d'equips i sistemes de telecomunicació. BOE 24/03/2010. BOE 13/04/06. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ITC/1142/2010, de 29 d'abril, per la qual es desenvolupa el Reglament regulador de l'activitat d'instal·lació i manteniment d'equips i sistemes de telecomunicació, aprovat pel Reial decret 244/2010, de 5 de març. BOE 05/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

Reial decret 390/2021, d'1 de juny, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis. BOE 02/06/2021. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Memòria Democràtica. (Text consolidat)

Reial decret 275/1995, de 24 de febrer, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del consell de les comunitats europees 92/42/CEE, relativa als requisits de rendiment per a les calderes noves d'aigua calenta alimentades amb combustibles líquids o gasosos, modificada per la Directiva 93/68/CEE del consell. BOE 27/03/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE). BOE 29/08/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

PANELLS FOTOVOLTAICS

Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació dels panells fotovoltaics. BOE 18/08/1980. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 244/2019, de 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica. BOE 06/04/2019. Ministeri per a la Transició Ecològica. (Text consolidat)

Ordre ITC/71/2007, de 22 de gener, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació de panells fotovoltaics. BOE 26/01/2007. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (ES MODIFICA la disposició transitòria 2, per Ordre ITC/2761/2008, de 26 de setembre).

Ordre ITC/2761/2008, de 26 de setembre, per la qual s'amplia el termini establert en la disposició transitòria segona de l'Ordre ITC/71/2007, de 22 de gener, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació de panells fotovoltaics. BOE 03/10/2008. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme.

Ordre IET/401/2012, de 28 de febrer, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes d'instruccions tècniques complementàries per a l'homologació dels panells fotovoltaics. BOE 02/03/2012. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme.

GAS

Reial decret 809/2021, de 21 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries. BOE 11/12/2021. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 560/2010, de 7 de maig, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per a adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 22/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre, de 18 de novembre de 1974, per la qual s'aprova el Reglament de xarxes i escomeses de combustibles gasosos. BOE 06/12/1974. Ministeri d'Indústria. (Text consolidat)

PLANTES FRIGORÍFIQUES

Reial decret 552/2019, de 27 de setembre, pel qual s'aproven el Reglament de seguretat per a instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions tècniques complementàries. BOE 24/10/2019. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

INSTAL·LACIONS PETROLÍFERES

Reial decret 2085/1994, de 20 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions petrolíferes. BOE 27/01/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1523/1999, d'1 d'octubre, pel qual es modifica el Reglament d'instal·lacions petrolíferes, aprovat per Reial decret 2085/1994, de 20 d'octubre, i les instruccions tècniques complementàries LA MEUA-IP03, aprovada pel Reial decret 1427/1997, de 15 de setembre, i MI-IP04, aprovada pel Reial decret 2201/1995, de 28 de desembre. BOE 22/10/1999. Ministeri d'Indústria i Energia. (CORRECCIÓ d'errors en BOE 03/03/2000)

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric. BOE 28/11/1997. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 24/2013, de 26 de desembre, del sector elèctric. BOE 27/12/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 413/2014, de 6 de juny, pel qual es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energia renovables, cogeneració i residus.

Resolució de 18 de gener de 1988, de la Direcció General d'Innovació Industrial i Tecnologia, per la qual s'autoritza l'ús del sistema d'instal·lació amb conductors aïllats, sota canals protectors de material plàstic. Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 19/02/1988.

Reial decret 1053/2014, de 12 de desembre, pel qual s'aprova una nova Instrucció tècnica complementària (ITC) «BT 52: Instal·lacions amb finalitats especials. Infraestructura per a la recàrrega de vehicles elèctrics», del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat per Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, i es modifiquen altres instruccions tècniques complementàries d'aquest. BOE 31/12/2014. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01 a 23. BOE 03/06/2014. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. BOE 27/12/2000. Ministeri d'Economia. (Text consolidat)

Ordre, de 12 de gener de 1995, per la qual s'estableixen les tarifes elèctriques. BOE 14/01/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Ordre, de 18 de març de 1972, sobre subministrament d'energia elèctrica als polígons urbanitzats pel Ministeri d'Habitatge. BOE 06/04/1972. Ministeri d'Indústria.

Resolució, de 28 de novembre de 1986, de la Direcció General de l'Energia, per la qual es donen instruccions complementàries per a l'aplicació de l'Ordre, de 18 de març de 1972, sobre subministrament d'energia elèctrica als polígons urbanitzats pel Ministeri d'Habitatge. BOE 12/12/1986. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. BOE 27/12/2000. Ministeri d'Economia. (Text consolidat)

Reial decret 1454/2005, de 2 de desembre, pel qual es modifiquen determinades disposicions relatives al sector elèctric. BOE 23/12/2005. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1110/2007, de 24 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric. BOE 18/09/2007. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió. BOE 18/09/2002. Ministeri de Ciència i Tecnologia. (Text consolidat)

Reial decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09. BOE 19/03/2008. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 542/2020, de 26 de maig, pel qual es modifiquen i deroguen diferents disposicions en matèria de qualitat i seguretat industrial. BOE 20/06/2020. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Memòria Democràtica. (Text consolidat)

Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric. BOE 28/11/1997. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01 a 23. BOE 09/06/2014. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1699/2011, de 18 de novembre, pel qual es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de xicoteta potència. BOE 08/12/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07. BOE 19/11/2008. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

PREVENCIÓ D'INCENDIS

Ordre, de 25 de setembre de 1979, sobre prevenció d'incendis en establiments turístics. BOE 20/10/1979. Ministeri de Comerç i Turisme. (MODIFICADA per Ordre, de 31 de març de 1980, per la qual es modifica la de 25 de setembre de 1979 sobre prevenció d'incendis en establiments turístics.)

Reial decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. BOE 12/06/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat. (Text consolidat)

Reial decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials. BOE 17/12/2004. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Sentència, de 4 de maig de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Suprem, per la qual es declara la nul·litat de l'article 2.7 del Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*, així com la definició del paràgraf segon d'ús administratiu i la definició completa d'ús pública concurrència, contingudes en el document SI d'aquest codi. BOE 30/07/2010. Tribunal Suprem.

RADIACIONS

Reial decret 1428/1986, de 13 de juny, sobre parallamps radioactius. BOE 11/07/1986. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)
Reial decret 903/1987, de 10 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1428/1986, de 13 de juny, sobre parallamps radioactius. BOE 11/07/1987. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 656/2017, de 23 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les Instruccions tècniques complementàries MIE APQ 0 a 10. BOE 25/07/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat. (Text consolidat)

Reial decret 1836/1999, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament sobre instal·lacions nuclears i radioactives. BOE 31/12/1999. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1066/2001, de 28 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament que estableix condicions de protecció del domini públic radioelèctric, restriccions a les emissions radioelèctriques i mesures de protecció sanitària contra emissions radioelèctriques. BOE 29/09/2001. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 1829/1999, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament pel qual es regula la prestació dels serveis postals, en desenvolupament del que estableix la Llei 24/1998, de 13 de juliol, del servei postal universal i de liberalització dels serveis postals. BOE 09/05/2007. Ministeri de Foment. (Text consolidat)
Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'indústria. BOE 23/07/1992. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Normativa de Productes

Reial decret 1220/2009. 17/07/2009. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. Deroga diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. BOE 04/08/2009.

Reial decret 442/2007. 03/04/2007. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. Deroga diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. BOE 01/05/2007.

Reial decret 1313/1988. 28/10/1988. Ministeri d'Indústria i Energia. Declara obligatòria l'homologació dels ciments destinats a la fabricació de formigons i morters per a tota mena d'obres i productes prefabricats. BOE 04/11/1988. Modificacions: Ordre 17/01/1989, RD 605/2006, Ordre PRE/3796/2006, d'11/12/2006.

Ordre PRE/3796/2006. 11/12/2006. Ministeri de la Presidència. Modifica les referències a normes UNE que figuren en l'annex al RD 1313/1988, pel qual es declarava obligatòria l'homologació dels ciments per a la fabricació de formigons i morters per a tota mena d'obres i productes prefabricats. BOE 14/12/2006.

Reial decret 846/2006, de 7 de juliol, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. BOE 05/08/2006.

Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell.

Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 07/12/2001.
Modificada per: Resolució, de 2 de març de 2015, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 17/03/2015.

Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, relatiu a l'establiment de requisits de disseny ecològic aplicables als productes relacionats amb l'energia. BOE 03/03/2011. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 256/2016, de 10 de juny, pel qual s'aprova la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16). BOE 25/06/2016. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Ordre CTE/2276/2002. 04/09/2002. Ministeri de Ciència i Tecnologia. Estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció segons el Document europeu d'idoneïtat tècnica. BOE 17/09/2002.
Modificada per: Resolució, de 15 de desembre de 2011, de la Direcció General d'Indústria, per la qual es modifiquen i amplien els annexos I, II i III de l'Ordre CTE/2276/2002, de 4 de setembre, per la qual s'estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció segons el Document europeu d'idoneïtat tècnica. BOE 27/12/2011.

Resolució de 29 de juliol de 1999, de la Direcció General de l'Habitatge, l'Arquitectura i l'Urbanisme, per la qual s'aproven les disposicions reguladores del segell INCE per a formigó preparat adaptades a la Instrucció de formigó estructural (EHE). BOE 15/09/1999.
Reial decret 1328/1995, de 28 de juliol, pel qual es modifica, en aplicació de la Directiva 93/68/CEE, les disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, aprovades pel Reial decret 1630/1992, de 29 de desembre. BOE 19/08/1995. Ministeri de la Presidència.
Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 28/04/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat.

Reial decret 234/2013, de 5 d'abril, pel qual s'estableixen normes per a l'aplicació del Reglament (CE) núm. 66/2010 del parlament europeu i del consell, de 25 de novembre de 2009, relatiu a l'etiqueta ecològica de la Unió Europea. BOE 23/05/2013. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient. (Text consolidat)

Reial decret 842/2013, de 31 d'octubre, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les propietats de reacció i de resistència contra el foc. BOE 23/11/2013. Ministeri de la Presidència.

Normes sobre la utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació.

Ordre 08/05/1984. Presidència de Govern. Normes per a utilització d'espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació, i la seva homologació. BOE 11/05/1984. Modificada per Ordre 28/02/89.

Correcció d'errors de l'Ordre, de 8 de maig de 1984, per la qual es dicten normes per a la utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació. BOE 167. 13/07/1984.

Ordre, de 28 de febrer de 1989, per la qual es modifica la de 8 de maig de 1984, sobre utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació.

Reial decret 1314/1997. 01/08/1997. Ministeri d'Indústria i Energia. Disposicions d'aplicació de la Directiva del parlament europeu i del consell 95/16/CE, sobre ascensors. BOE 30/09/1997.

Reial decret 2531/1985, de 18 de desembre, pel qual es declaren d'obligat compliment les especificacions tècniques dels recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris, i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 03/01/1986. Ministeri d'Indústria i Energia.

Ordre de 13 de gener de 1999 per la qual es modifiquen parcialment els requisits que figuren en l'annex del Reial decret 2531/1985, de 18 de desembre, referents a les especificacions tècniques dels recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos, construïts o fabricats en acer o altres materials ferris, i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 28/01/1999. Ministeri d'Indústria i Energia.
Reial decret 2605/1985 de 20 de novembre, pel qual es declaren d'obligat compliment les especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldats longitudinalment i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 14/01/86. Correcció d'errors: BOE 13/02/86.

IV. FACTORS ECONÒMICS, AMIDAMENTS I PRESSUPOST

AP 1 FACTORS ECONÒMICS DE LES OBRES

En aquest punt es pretén descriure breument, i de manera no exhaustiva, els aspectes econòmics relacionats amb l'execució de les obres.

AP 1.1 Justificació de preus

El seu objecte és determinar els preus de les diferents unitats d'obra i partides alçades previstes en el projecte. Aquests preus serviran posteriorment per a l'elaboració dels quadres de preus i el pressupost d'execució material de les obres.

Els costos de la mà d'obra, dels materials i de la maquinària emprats en el present projecte s'han extret de la base de preus de Catalunya, del BEDEC, i del generador de preus de la construcció CYPE amb les consideracions realitzades pels STM de l'Ajuntament de Mont-roig del Camp.

AP 1.2 Prescripcions tècniques i descripcions d'unitats d'obra

Les prescripcions tècniques de cada partida o element d'obra, s'han formulat d'acord amb les formes establertes a l'art. 126.5 de la LCSP.

D'altra banda, en alguns casos i amb la voluntat de clarificar, centrar i/o concretar amb exemples reals, s'ha afegit referències de models concrets de mercat, amb l'únic objectiu de millorar les definicions abans descrites. Es tracta per tant d'una mera compleció de les definicions per facilitar el diàleg entre els diferents responsables del conjunt de la direcció facultativa, i en cap cas amb la finalitat d'afavorir o descartar certes empreses o certs productes. Per tant, els redactors del present projecte consideren que no ens trobem en el redactat de l'article 126.6 de la LCSP, pel que no es fa necessària una autorització expressa de caràcter excepcional.

Per no deixar dubte, en els casos en que les definicions d'alguna partida, a part de les prescripcions tècniques d'acord amb l'article 126.5, continguin alguna referència a marques o models concrets, s'afegeix la menció "o equivalent", i amb el present redactat es vol deixar clar que totes les firmes o models del mercat (homologats per la unió europea) són susceptibles de ser acceptats a obra, mentre compleixin amb les prescripcions tècniques definides en la partida.

AP 1.3 Amidaments

Els amidaments de les obres els portaran a terme la Direcció Facultativa de l'Obra d'acord amb el que disposa el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del present projecte. El Contractista podrà presenciar la realització de tals mesuraments.

AP 1.4 Coeficient K de costos indirectes

D'acord amb l'article 130 del Reglament General de la Llei de contractes de les Administracions Públiques, vista la naturalesa del projecte i els terminis d'execució, s'ha previst un coeficient K de costos indirectes a aplicar als costos directes de valor 2%.

AP 1.5 Revisió de preus

No es considera revisió de preus atès que el termini d'execució d'obra és inferior al límit de 2 anys que possibilita l'aplicació de la revisió de preus, segons defineix l'article 104.5 de la LCSP.

AP 2 AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01	**00 - CONSIDERACIONS GENERALS**					
01.01	**Consideracions generals**					

En totes les partides d'aquest pressupost s'han de considerar inclosos, amb caràcter enunciatiu i no limitatiu:

Conceptes generals:

- En el període d'execució dels treballs contractats la propietat no contempla un servei de vigilància d'obra. En cas de conveniència per part de l'empresa adjudicatària o de les seves subcontractes, l'aplicació d'aquest servei, serà contractat per aquest. La propietat no es farà responsable de les possibles incidències que puguin sorgir derivades de l'obra, tant en la pròpia obra com en edificacions o parcel·les veïnes.
- Caldrà tenir actualitzades totes aquells assegurances exigibles en l'execució de cada un dels treballs a executar, incloent l'assegurança a tot risc de la construcció constituït a favor de la propietat.
- S'han d'incloure tots els mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la correcta execució de les partides. Inclou equips electrògens i dipòsits d'aigua en cas que siguin necessaris.
- Les ajudes per a tots els oficis consisteixen en:

. Descàrrega del mateix camió.
. Transport, vertical i horitzontal, dels materials i repartiment fins al lloc del treball.
. Instal·lació de mitjans d'elevació, grues, bastides, carretó elevador, plataforma elevadora, etc.
. Obertura, tancament de regates; obertura de forats en murs i forjats per a pas de les instal·lacions, tancament dels forats previstos en l'estructura per al pas de les instal·lacions una vegada utilitzats per a tal ús, bancades d'obra civil, rematades d'impermeabilització, elements d'ancoratge.
. Col·locació de premarcs, tant de fusta com d'acer o alumini.
. Manteniment de l'obra neta en tot moment, amb la neteja final i retirada de runes i transport fins abocador legalitzat, així com taxes necessàries.

- Trasllat i muntatge de tots els equips i grues per a l'obra. Inclouen fonaments, legalitzacions i tràmits i posterior desmuntatge. També s'hi inclouen tots els mitjans mecànics que es necessitin durant el procés de les obres, tal com muntacàrregues, lloguers, revisions, manteniments, taxes, etc.
- Muntatge i desmuntatge de caseta d'obra i el seu cost durant el transcurs de l'obra. La neteja i reposició del material de la caseta, els consums d'aigua, llum, dades i telèfon aniran a càrrec de l'empresa contractista.
- Preses provisionals d'aigua i electricitat, incloent casetes, quadre d'electricitat amb capacitat adequada per a l'execució total de l'obra i tots els tràmits i gestions necessàries. Inclosos projectes, visats, llicències i tots els costos necessaris per al seu funcionament.
- Instal·lacions provisionals d'aigua i electricitat per a l'execució dels treballs, incloent contractació, despeses, pagament de factures i muntatge, subquadres i xarxa d'aigües en obra; vetllar pel correcte ús i manteniment fins a finalitzar les obres, la protecció dels passos d'instal·lacions provisionals, en zona de trànsit de maquinària, camions, etc. i posterior desmuntatge de les instal·lacions provisionals.
- Realització de mostres a escala 1:1, dels rams que indiqui la DF, per poder valorar el resultat final.
- Tots els materials i treballs auxiliars que siguin necessaris per al perfecte acabat de les partides, encara que no constin

específicament en el projecte, en el pressupost o els desglossats.
- Tots els materials necessaris per protegir partides acabades susceptibles de deteriorament tals com paviments, parets, esglaons, façanes, etc.
- Reposició de material deteriorat derivat dels treballs d'execució de l'obra en les voreres i zona pública, com ara paviments, vorers, arbrat, bancs, escocells, etc.
- Els replantejaments d'obra i ajudes de topografia necessàries per a l'execució de les partides.
- Els mesuraments de les partides es correspon a les dimensions geomètriques i s'han de considerar en el preu unitari les minves dels materials.
- En cas d'incongruència entre els diferents documents que formen part del projecte executiu, prevaldrà el criteri de la DF.
- Totes aquelles instal·lacions vistes inclouen el replanteig, marcatge i alineat per anar vist. Així com una mostra per aprovació de la DF. Totes aquelles instal·lacions vistes no aprovades caldrà desmuntar-les i tornar-les a executar seguint les indicacions de la DF sense cost afegit.

Control de qualitat:
S'haurà de lliurar, previ a la seva instal·lació en obra, per a cada producte a instal·lar:
- Fitxa tècnica del fabricador actualitzada i individualitzada (no s'admetran els catàlegs del fabricant).
- Marcat CE en tots aquells productes que ho requereixin segons la llista publicada pels ministeris de Indústria i Foment.
- Certificat per organisme independent que acrediti la fabricació del material d'acord a les normes aplicables.
En cas contrari, la DF es reserva el dret de paralitzar el muntatge del producte en qüestió o a ordenar la seva retirada, sense repercussió econòmica ni de termini per a la Propietat.
S'haurà de lliurar a l'inici de l'obra el Pla de Control de Qualitat per part dels contractistes principals, d'acord a la seva norma de gestió de la qualitat segons ISO 9001.
La DF es reserva el dret a sol·licitar qualsevol assaig o prova addicional a favor del correcte control de qualitat en recepció o execució d'obra.

Gestió de residus:
- Classificació i acopi dels residus.
- Abs de procedir a enretir els residus derivats dels treballs d'excavació es consultarà la DF per aprovar si escau la seva retirada.
- Retirada de restes, retalls, embalatges, runes o qualsevol altre residu que es produeixi durant en l'execució de les partides d'obra.
- Càrrega, transport i disposició controlada d'aquests residus a centre de reciclatge o centre especial, depenent de les propietats del residu.
- Protecció d'elements que puguin ser malmesos durant l'execució de partides d'obra.
- Neteja de la zona d'actuació i recorreguts necessaris per a l'execució de les partides i neteja final tant de l'obra com l'entorn afectat, una vegada finalitzats els treballs.

Documentació d'obra i final:
Els lliuraments parcials en l'obra consten de:
- Certificats de qualitat, documentació tècnica, plànols de ta-

ller, de replanteig, càlculs, etc. No es permetrà la instal·lació de cap material sense la validació de la DF, que haurà de rebre aquesta documentació amb temps previ suficient per poder-la validar.

El lliurament final haurà d'incloure la següent documentació, en format digital i ordenat:
- Memòria escrita i càlculs.
- Documentació de materials: Certificats de qualitat, documentació tècnica i manuals (de manipulació, transport, instal·lació, operació i manteniment).
- Documentació de proves i assajos: Tant les realitzades per l'instal·lador com les realitzades pel fabricant, subministrador o entitat independent.
- Documentació gràfica: Plànols As-Built en format DWG, croquis d'obra, plànols de replanteig, etc.
- Legalitzacions instal·lacions. Inclou tota la documentació que sigui necessari presentar i totes les gestions que calgui fer amb les institucions i companyies de subministraments (electricitat, gas, protecció contra incendis, climatització, etc.).
- Registre de maquinària i equips instal·lats amb el següent detall: Nº d'unitats, marca i model, ubicació, Nº de sèrie, tipologia de màquina/unitat, potència útil, combustible, tipus de gas refrigerant, garantia.
- Llistat de contactes d'empreses subministradores, instal·ladores i mantenidores, amb nom i telèfons.

Seguretat en cas d'incendi:
- Es realitzarà l'acte de comprovació segons estableix la Llei 3/2010.
- En el moment de l'acte de comprovació caldrà disposar de la documentació justificativa de la resistència al foc dels elements estructurals i de compartimentació de l'edifici mitjançant certificat del fabricant dels elements prefabricats, certificat d'instal·lació o d'aplicació de productes de protecció d'acord amb la instrucció tècnica complementària SP 136 i/o certificat basat en una justificació tècnica que doni compliment als annexos del CTE DB SI, segons s'escaigui.

Notes de garantia i posada en marxa:
Es realitzarà la posada en marxa de totes les instal·lacions i es realitzaran tant proves parcials com finals per verificar que funcionin correctament.
El període de garantia de la instal·lació començarà en recepcionar l'obra sempre que tots els seus elements estiguin instal·lats i funcionant.
Els canvis i augments de mesurament durant l'execució de l'obra pel que fa a aquests mesuraments s'han de justificar davant la D.F. mitjançant plànols adequats en els què quedin reflectits exhaustivament els mesuraments reals d'obra, amb plasmació de tots i cadascun dels circuits i canalitzacions amb els seus recorreguts des d'origen a final.

La garantia dels equips i elements per part del fabricant es farà extensiva a la Propietat.
A la finalització de l'Obra i previ a la seva recepció, l'empresa adjudicatària haurà de lliurar a la D.F. la següent documentació:
- Projecte de l'empresa instal·ladora, signat per tècnic qualifi-

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
	cat de la mateixa, visat pel Col·legi Professional i registrat en Indústria. - Certificat de direcció tècnica de l'empresa instal·ladora, signat per tècnic qualificat de la mateixa, visat i registrat en Indústria. - Butlletí de la instal·lació segellat per Indústria. - Contracte de manteniment integral del conjunt de la instal·lació durant el termini de garantia, amb protocol detallat d'operacions a realitzar d'acord amb el que indica l'apartat manteniments, segellat i signat per empresa de manteniment i propietat, cost a càrrec de l'empresa adjudicatària. - Certificat d'estanqueïtat de xarxes. - Plànols “as built” de la instal·lació en format digital .dwg degudament ordenats. - Correu electrònic i telèfon operatiu del responsable de l'empresa instal·ladora. Previ a l’entrega de l’obra, les instal·lacions seran mostrades per part de l’empresa instal·ladora a l'empresa que es farà càrrec del manteniment de la mateixa. Tal mostra es farà en presència de representant/s de l'empresa adjudicatària i de la Propietat. Un cop feta, es procedirà a aixecar la corresponent Acta, i es signarà per les parts, on es reflectirà la conformitat, o, si s'escau les observacions pertinents. En cas de discrepàncies, imperarà el criteri de la direcció facultativa, pel que fa a actuacions a dur a terme per l'empresa adjudicatària, i càrrec de la mateixa. Durant el termini de garantia de l'obra, durant un mes a comptar des del començament de l'activitat i en horari de 8 a 15 hores de dilluns a divendres, s'ha de contemplar la presència “in situ” d’un tècnic/a qualificat, amb coneixements i maneig de les instal·lacions executades, a fi d'atendre i solucionar els problemes i requeriments que a l'efecte li indiqui la Propietat o el personal delegat.					
						0,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02	**01 - URBANITZACIÓ PLAÇA GIRONA I CARRERS ADJAÇENTS**					
02.01	**TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ**					
02.01.01	**u Cartell indicatiu d'obra.**					
	Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell d'obra de lona perforada impresa amb imatge i dades d'obra facilitat per la DF, rectangular, 400x200 cm, ancorat a la tanca d'obra. Inclús fixació i manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que duri l'obra. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi de Seguretat i Salut.					
	Cartell obra	3				3,00
						3,000
02.01.02	**pa Localització de serveis amb georadar**					
	Partida alçada per a la localització de les xarxes de serveis soterrades mitjançant tecnologia de georadar. Inclòs traçat sobre paviment.					
		1				1,00
						1,000
02.01.03	**u Connexió de servei provisional de fontaneria d'obra.**					
	Connexió de servei provisional de fontaneria d'obra.					
	Escomesa provisional aigua	1				1,00
						1,000
02.01.04	**u Connexió de servei provisional d'electricitat d'obra.**					
	Connexió de servei provisional d'electricitat d'obra.					
	Escomesa provisional electricitat	1				1,00
						1,000
02.01.05	**u Protecció d'arbre.**					
	Protecció d'arbre existent mitjançant tanques traslladables de 3,50x2,00 m, formades per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, amortitzables en 5 usos i bases prefabricades de formigó, de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, per a suport dels pals, amortitzables en 5 usos, fixades al paviment amb platines de 20x4 mm i tacs d'expansió d'acer, per impedir el copejament per part de la maquinària durant els treballs en les proximitats. Inclús cinta reflectora per a abalisament, de material plàstic, de 10 cm d'amplada, impresa per ambdues cares en franges de color vermell i blanc, col·locada sobre les tanques i muntatge, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. Inclou: Muntatge. Fixació de les bases al paviment. Col·locació de la cinta. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	Arbrat	20				20,00
						20,000
02.01.06	**u Cala p/localitzar xarxa - retirar runa s<=1,00m2, paviment**					
	Cala de fins a 1,00 m2 de superfície, per a localitzar la xarxa d'aigua o altres instal·lacions, en paviment de trànsit de qualsevol tipus, gruix i material, càrrega manual de runa sobre contenidor, i reposició amb sorra de riera.					

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
	A justificar	15				15,00
						15,000
02.01.07	**u Exc. cala h<=2m,terreny compact.,mitjans mecànics,càrrega mec.**					
	Excavació de cala per localització de serveis de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat.					
	A justificar	15				15,00
						15,000
02.02	**ENDERROCS I RETIRADA D'ELEMENTS**					
02.02.01	**u Desmuntatge de paperera.**					
	Desmuntatge de paperera d'acer inoxidable, amb martell pneumàtic, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport. Inclou: Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.					
	Papereres	4				4,00
						4,000
02.02.02	**u Desmuntatge de senyal.**					
	Desmuntatge de senyal vertical rectangular, amb martell pneumàtic, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport i el desmuntatge dels elements de subjecció. Inclou: Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.					
	Senyals	12				12,00
						12,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.02.03	**u Desmuntatge de banc.**					
	Desmuntatge de banc de fusta, de 715 kg de pes màxim, amb martell pneumàtic, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport. Inclou: Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.					
	Banc pista joc	2				2,00
						2,000
02.02.04	**m³ Transport de mobiliari urbà.**					
	Transport de mobiliari urbà (aproximadament 2 u/m³) amb un pes mitjà de fins a 500 kg/m³, mitjançant camió, a una distància màxima de 10 km, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Càrrega sobre camió. Transport del material. Descàrrega de cadascun dels elements. Aplec en la zona designada. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.					
	Transport	10				10,00
						10,000
02.02.05	**m Tall de paviment, de qualsevol tipus.**					
	Tall de paviment de qualsevol tipus, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Replanteig de les zones a tallar. Tall del paviment. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.					
	Jardineres	8	25,00			200,00
	C/ Falset	1	95,00			95,00
	C/ Gandes	1	75,00			75,00
	A justificar	1	150,00			150,00
						520,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.02.06	**m² Fresat de paviment d'aglomerat asfàltic.**					
	Fresat de paviment d'aglomerat asfàltic de 5 cm de gruix mitjà, mitjançant fresadora en fred compacta, equipada amb banda transportadora per a la càrrega directa sobre camió de les restes generades i posterior escombrat de la superfície fresada amb escombradora mecànica. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Replanteig de la superfície a fresar. Fresat del paviment. Escombrat de la superfície. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment fresada segons especificacions de Projecte.					
	Carrer Gandesa	1	365,00			365,00
	Carril bici	1	495,00			495,00
						860,000
02.02.07	**m² Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic.**					
	Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic de 15 cm de gruix mitjà, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Replanteig de la superfície a demolir. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.					
	Carrer Gandesa	1	240,00			240,00
		1	45,00			45,00
	Carrer Falset	1	85,00			85,00
		1	25,00			25,00
		1	20,00			20,00
		1	50,00			50,00
		1	30,00			30,00
	Av Viena	2	15,00			30,00
		2	25,00			50,00
		21	2,00			42,00
	A justificar	1	150,00			150,00
						767,000
02.02.08	**m Demolició de vorada amb recuperació de material.**					
	Aixecat de vorada sobre base de formigó, amb mitjans manuals o mecànics i recuperació del 50% del material per a la seva posterior reutilització segons instruccions de la DF, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió adherit a la seva superfície i al suport. Inclou: Aixecat de l'element. Classificació i etiquetatge. Neteja del revers de les rajoles. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment enderrocada segons especificacions de Projecte.					

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
	Vorera Plaça Girona	1	305,00			305,00
	Vorera perímetre C/ Falset, Gandesa i Av Viena	1	571,00			571,00
						876,000

02.02.09 **m²** **Demolició de paviment exterior de rajoles i/o llosetes de formigó amb recuperació de material.**

Aixecat de paviment exterior de rajoles i/o llosetes de formigó, col·locades sobre base de formigó, amb mitjans manuals o mecànics i recuperació del 50% del material per a la seva posterior reutilització segons instruccions de la DF, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió adherit a la seva superfície i al suport però no inclou la demolició de la base suport.
Inclou: Aixecat de l'element. Classificació i etiquetatge. Neteja del revers de les rajoles. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i aplec de les restes d'obra i enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

Vorera Plaça Girona	1	305,00	2,15		655,75
Guals voreres	0,5	571,00	2,40		685,20
Voreres perimetrals	0,5	571,00	2,40		685,20
					2.026,150

02.02.10 **m²** **Demolició de solera o paviment de formigó.**

Demolició de solera o paviment de formigó armat de 15 a 25 cm de gruix, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.
Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

Vorera Plaça Girona	1	305,00	2,15		655,75
Guals voreres	0,5	571,00	2,40		685,20
					1.340,950

02.03 MOVIMENT DE TERRES

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.03.01	**m³ Excavació p/rebaix,capa terra veg.,pala excav.,+càrr.directa s/camió**					
	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.					
	Base sauló compactat - terra	1	1.350,00		0,20	270,00
	Pumptrack	1	400,00		0,30	120,00
						390,000
02.03.02	**m³ Excavació p/rebaix,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió**					
	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.					
	Base sauló compactat - roca	1	1.350,00		0,10	135,00
	Pumptrack	1	400,00		0,30	120,00
	Zona infantil	1	106,00		0,20	21,20
						276,200
02.03.03	**m³ Càrrega de terres.**					
	Càrrega de terres procedents d'excavacions, amb mitjans mecànics, sobre camió. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, però no inclou el transport. Inclou: Càrrega de terres. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.					
	Esponjament - 0,2 terra / 0,3 pedra					
	Base sauló compactat - terra	1,2	1.350,00		0,20	324,00
	Base sauló compactat - roca	1,3	1.350,00		0,10	175,50
	Pumptrack	1,2	400,00		0,30	144,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
	Pumptrack	1,3	400,00		0,30	156,00
						799,500

02.03.04 **m³** **Transport de restes d'excavació no contaminades dins de l'obra.**

Transport de terres amb camió de 8 t dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny dins la obra, a una distància menor de 0,5 km.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.
Inclou: Transport de terres dins de l'obra.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.

Esponjament - 0,2 terra / 0,3 pedra					
Base sauló compactat - terra	1,2	1.350,00		0,20	324,00
Base sauló compactat - roca	1,3	1.350,00		0,10	175,50
Pumptrack	1,2	400,00		0,30	144,00
Pumptrack	1,3	400,00		0,30	156,00
					799,500

02.03.05 **m³** **Estesa+picon.sòl toler.aportació,g<=25cm,95%,PM,corró,humect.**

Estesa i piconatge de sòl tolerable d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

Pumptrack	1	700,00	0,35		245,00
Replà pumptrack - plaça	1	150,00	0,70		105,00
					350,000

02.03.06 **m³** **Estesa+picon.sòl toler.obra,g<=25cm,95%,PM,corró,humect.**

Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

Pumptrack	1	700,00	0,35		245,00
					245,000

02.03.07 **m³** **Estesa de terres de la pròpia excavació.**

Estesa de terres amb material de la pròpia excavació, deixant el terreny perfilat en bast, amb mitjans mecànics.
Inclou: Estesa de les terres en tongades de gruix uniforme.
Criteri d'amidament de projecte: Volum a estendre, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.

Zones naturalitzades	1	1.185,00	0,10		118,50
					118,500

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT

02.04 PAVIMENTS

02.04.01 **m³** **Base granular, amb àrids reciclats.**

Partida a justificar segons necessitats d'anivellament en cada cas que no estigui expressament inclòs la sub-base de tot-ú en la propia partida.

Base granular amb tot-u reciclat de formigó, 0/40 mm, i compactació al 98% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 10-20-30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 98% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.
Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estès del material en tongadas d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

zona filtrant	1	500,00		0,10	50,00
filtrant	1	821,00		0,10	82,10
					132,100

02.04.02 **m** **Vorada prefabricada de formigó eixafranat. 16x25 cm.**

Vorada contínua formada per peces de formigó, eixafranades, monocapa, amb secció de 16x25 (8x16x16x25) cm, classe climàtica B (absorció <=6%), classe resistent a l'abrasió H (petjada <=23 mm) i classe resistent a flexió S (R-3,5 N/mm²), de 16 cm de longitud, col·locades sobre base de formigó en massa (HM-20/P/20/X0) de gruix uniforme de 20 cm i 10 cm d'amplada a cada costat del vorera, abocament des de camió, estès i vibrat, amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu; posterior ajuntant d'amplada màxima 5 mm amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús topalls o contraforts de 1/3 i 2/3 de l'altura de la vorera, del costat de la calçada i al revers respectivament, amb un mínim de 10 cm, excepte en el cas de paviments flexibles. Ref. Escalón 16x25 TARGA o equivalent.
Inclús replanteig, excavació manual del terreny, talls, ancoratges, resolució d'unions entre peces, resolució de cantonades, replé i compactació del terreny contigu a la vora ja col·locada, neteja i talls, eliminació del material sobrant.
Inclou: Preparació del terreny. Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació de la rasa. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant. Reomplert de junts amb morter de ciment.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

j1	1	40,00			40,00
pumptrack	1	178,00			178,00
j agora	1	65,00			65,00
j sud ecoespai	1	50,00			50,00
Zona infantil	1	60,00			60,00
					393,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.04.03	**m Col·locació vorada de peça recuperada o peça nova form.vora. T3**					
	Col·locació de peça recuperada o peça nova, recta de formigó per a vorades model T3, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb sorra-ciment Inclou: Preparació del terreny. Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació de la rasa. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.					
	pk	1	93,40			93,40
	pg mediterrani	1	23,50			23,50
						116,900
02.04.04	**m Vorada recta prefabricada de formigó.**					
	Peces de vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de vianants A1 (25x15) cm, classe climàtica B (absorció <=6%), classe resistent a l'abrasió H (petjada <=23 mm) i classe resistent a flexió S (R-3,5 N/mm²), de 50 cm de longitud, segons UNE-EN 1340 i UNE 127340, col·locades sobre base de formigó en massa (HM-20/P/20/X0) de gruix uniforme de 20 cm i 10 cm d'amplada a cada costat del vorera, abocament des de camió, estès i vibrat, amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu; posterior ajuntant d'amplada màxima 5 mm amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús topalls o contraforts de 1/3 i 2/3 de l'altura de la vorera, del costat de la calçada i al revers respectivament, amb un mínim de 10 cm, excepte en el cas de paviments flexibles. Inclús replanteig, excavació manual del terreny, talls, ancoratges, resolució d'unions entre peces, resolució de cantonades, replé i compactació del terreny contigu a la vora ja col·locada, neteja i talls, eliminació del material sobrant. Inclou: Preparació del terreny. Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació de la rasa. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.					
	carril bici	2	215,00			430,00
	zona pk	1	90,00			90,00
	transi targa aripaq	1	6,00			6,00
		1	4,00			4,00
		1	4,00			4,00
						534,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.04.05	**m Rigola blanca prefabricada de formigó.**					
	Rigola blanca formada per peces prefabricades de formigó bicapa, 7/10x30x30 cm, rejuntades amb morter de ciment, industrial, M-5, sobre base de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 20 cm d'espessor, abocament des de camió, estès i vibrat, amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu.					
	Inclús replanteig, excavació manual del terreny, talls, ancoratges, resolució d'unions entre peces, resolució de cantonades, replé i compactació del terreny contigu a la vora ja col·locada, neteja i talls, eliminació del material sobrant.					
	Inclou: Preparació del terreny. Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació de la rasa. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant. Reomplert de junts amb morter de ciment.					
	Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.					
	Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.					
	gandesa	1	100,00			100,00
		1	110,00			110,00
		1	4,20			4,20
	falset	1	110,00			110,00
		1	120,00			120,00
		1	4,50			4,50
	viena	3	215,00			645,00
	mediterrani	1	50,00			50,00
	barcelona	1	15,00			15,00
						1.158,700
02.04.06	**m Vora metàl·lica d'acer corten.**					
	Formació de vora i límit de paviment mitjançant la fixació en el terreny de peces flexibles de xapa llisa d'acer corten, de 300 mm d'altura, 5mm de gruix i 2 m de longitud, amb l'extrem superior arrodonit amb un ample de 7 mm, unides entre si mitjançant platines d'ancoratge i cargolam d'acer inoxidable.					
	Inclús replanteig, excavació manual del terreny, talls, platines d'ancoratge i cargolam d'acer inoxidable, resolució d'unions entre peces, resolució de cantonades, replé i compactació del terreny contigu a la vora ja col·locada, neteja i talls, eliminació del material sobrant.					
	Inclou: Preparació del terreny. Excavació de la rasa. Introducció de les peces de vora en la rasa. Unió entre peces de vora. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant.					
	Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.					
	Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.					
	j1 viena	1	22,00			22,00
	j2 viena	1	26,00			26,00
	j3 viena	1	28,50			28,50
	j4 viena	1	18,00			18,00
	j1 gandesa	1	29,00			29,00
	j2 gandesa	1	20,00			20,00
	j1 falset	1	25,00			25,00
	j2 falset	1	28,00			28,00
	j3 falset	1	25,00			25,00
	j4 falset	1	26,00			26,00
						247,500

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.04.07	**m² Base de formigó.**					
	Base de formigó en massa de 15 cm d'espessor, amb junts, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, estès i vibrat manual, mitjançant regla vibrant, amb acabat reglejat, per al seu posterior ús com a suport de paviment; recolzada sobre capa base existent. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa base. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de junts de construcció i de junts de dilatació. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.					
	corten	1	250,00	0,15		37,50
	llambordes no filtrant (sense carril bici)	1	65,00	0,50		32,50
						70,000
02.04.08	**m² Paviment de llambordes de formigó de 30x10x10 mm.**					
	Paviment de llambordes de formigó, en exteriors, realitzat sobre ferm amb tràfic de categoria C4 (àrees de vianants, carrers residencials) i categoria d'explanada E1 (5 <= CBR < 10), amb un grau de complexitat de l'aparell mig, de llambordes monocapa de formigó, quines característiques tècniques compleixen la UNE-EN 1338, format rectangular, 300x100x100 mm, acabat superficial llis, color a escollir DF (la linia discontinua del carril bici, diferent color), sobre capa de sorra-ciment de 3 cm de gruix, sense additius, amb 250 kg/m³ de ciment Pòrtland amb calcària CEM II/B-L 32,5 R i sorra de cantera granítica, deixant entre ells un junt de separació d'entre 2 i 3 mm, per al seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i vibrat del paviment amb safata vibrant de guiat manual. Ref. Llamborda 30x10x10 TARGA o equivalent. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Tall de les peces. Preparació de l'explanada. Estès i compactació de la base. Execució de l'encontre amb els cantells de confinament. Estesa i anivellació de la capa de sorra. Col·locació de les llambordes. Reblert de juntes amb sorra i vibrat del paviment. Neteja. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.					
	carril bici	1	215,00	2,30		494,50
	linies de confinament	1	5,00	0,30		1,50
		1	5,50	0,30		1,65
		1	16,50	0,30		4,95
		1	14,50	0,30		4,35
		1	2,50	0,30		0,75
		1	10,20	0,30		3,06
		1	2,50	0,30		0,75
		1	6,30	0,30		1,89
						513,400

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.04.09	**m² Paviment de llambordes de formigó, filtrants, 30x10x10 mm.**					
	Paviment de llambordes de formigó, filtrants amb doble tetó, en exteriors, realitzat sobre ferm amb tràfic de categoria C4 (àrees de vianants, carrers residencials) i categoria d'explanada E1 (5 <= CBR < 10), amb un grau de complexitat de l'aparell mig, de llambordes monocapa de formigó, quines característiques tècniques compleixen la UNE-EN 1338, format rectangular, 300x100x100 mm, acabat superficial llis, color a escollir DF,sobre capa de sorra-ciment de 3 cm de gruix, sense additius, amb 250 kg/m³ de ciment Pòrtland amb calcària CEM II/B-L 32,5 R i sorra de cantera granítica, deixant entre ells un junt de separació d'entre 2 i 3 mm, per al seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i vibrat del paviment amb safata vibrant de guiat manual. Ref. Llamborda Filtrant 30x10x10 TARGA o equivalent. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Tall de les peces. Preparació de l'explanada. Estès i compactació de la base. Execució de l'encontre amb els cantells de confinament. Estesa i anivellació de la capa de sorra. Col·locació de les llambordes. Reblert de juntes amb sorra i vibrat del paviment. Neteja. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.					
		1	840,00			840,00
	no filtrant	-1	18,90			-18,90
						821,100
02.04.10	**m² Enrajolat de cairons de formigó. Podotàctil 40x40x7.**					
	Subministrament i col·locació de paviment per a ús públic en zona de parcs i jardins, de rajoles de formigó per exteriors, acabat superficial de la cara vista: baix relleu sense polir, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 7, classe de desgast per abrasió H, format nominal 40x40x7 cm, color gris, segons UNE-EN 1339, col·locades picat de pitxell amb morter de ciment M-5 de 3 cm de gruix, deixant entre elles una junta de separació de entre 1,5 i 3 mm. Inclús solera de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 15 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat executada segons pendents del projecte, juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament o a les intrusions existents en el paviment i reblert de juntes amb sorra silícia de mida 0/2 mm. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de morter. Humectació de les peces a col·locar. Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Reblert dels junts amb sorra seca, mitjançant raspallat. Eliminació del material sobrant de la superfície, mitjançant escombrat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².					
	gandesa	1	100,00	0,40		40,00
		1	110,00	0,40		44,00
		1	4,20	0,40		1,68
		-1	18,00	0,40		-7,20

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
	falset	1	110,00	0,40		44,00	
		1	120,00	0,40		48,00	
		1	4,50	0,40		1,80	
		-1	60,00	0,40		-24,00	
	viena	3	215,00	0,40		258,00	
		-1	44,00	0,40		-17,60	
	mediterrani	1	50,00	0,40		20,00	
		-1	40,00	0,40		-16,00	
						392,680	

02.04.11 **m² Enrajolat de cairons de formigó. Panot 20x20x4.**

Subministrament i col·locació de paviment per a ús públic en zona de voreres i passeigs, de llosetas de formigó per a ús exterior, de 9 pastilles igual al de l'entorn, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abrasió G, format nominal 20x20x4 cm, color gris, segons UNE-EN 1339, col·locades a l'estès sobre capa de sorra-ciment de 3 cm de gruix, sense additius, amb 250 kg/m³ de ciment Pòrtland amb calcària CEM II/B-L 32,5 R i sorra de cantera granítica, deixant entre elles una junta de separació de entre 1,5 i 3 mm. Inclús solera de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 8 cm d'espessor de mitjana (de 0-15cm.), abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat executada segons pendents del projecte, juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament o a les intrusions existents en el paviment i reblert de juntes amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, acolorida amb la mateixa tonalitat de les peces.
Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de sorra-ciment. Espolsada amb ciment de la superfície. Col·locació a l'estesa de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².

	total m2	1	1.933,00			1.933,00	
	no es toca	-1	1.933,00			-579,90	*.3*
	reaprofitament	-1	685,00			-548,00	*.8*
						805,100	

02.04.12 **m2 Paviment panot vorera color,20x20x8cm,preu mitjà,col.truc macet.mort.1:2:10,beurada color**

Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x8 cm, classe 1a, preu mitjà, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

	Vorera nova	1	570,00			570,00	
						570,000	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.04.13	**m² Col·locació enrajolat de cairons de formigó aprofitats. Panot 20x20x4.**					

Col·locació de paviment per a ús públic en zona de voreres i passeigs, de llosetas de formigó per a ús exterior, de 9 pastilles recuperada de l'entorn, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abrasió G, format nominal 20x20x4 cm, color gris, segons UNE-EN 1339, col·locades a l'estès sobre capa de sorra-ciment de 3 cm de gruix, sense additius, amb 250 kg/m³ de ciment Pòrtland amb calcària CEM II/B-L 32,5 R i sorra de cantera granítica, deixant entre elles una junta de separació de entre 1,5 i 3 mm. Inclús solera de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 8 cm d'espessor de mitjana (de 0-15cm.), abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat executada segons pendents del projecte, juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament o a les intrusions existents en el paviment i reblert de juntes amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, acolorida amb la mateixa tonalitat de les peces.
Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de sorra-ciment. Espolsada amb ciment de la superfície. Col·locació a l'estesa de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².

reaprofitament	1	685,00		548,00	*.8*
Vorera nova	1	570,00		570,00	
				1.118,000	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.04.14	**m² Paviment tipus ARIPAQ o equivalent. 8 cm de gruix.**					
	Estabilització de camins i senderes, mitjançant aportació d'una capa base de tot-u artificial calcari de 15 cm d'espessor, humectada i compactada amb mitjans mecànics fins a aconseguir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat i una capa superficial de 8 cm de gruix, acabat itpuis gra lliure, amb àrid calcari o sauló estabilitzat amb conglomerant incolor basat en calcí de vidre reciclat micronitzat. Ref: Aripaq PROMSA o equivalent, fabricada en central i subministrada a peu d'obra amb camions formigonera, estesa i anivellada sobre la superfície suport prèviament preparada, i posterior compactació amb mitjans mecànics fins a aconseguir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús preparació de la superfície mitjançant desbrossament de la terra vegetal, eliminació del sòl, substituint-lo per la capa base, i retirada i càrrega a camió de les restes i deixalles. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Desbrossament del terreny. Eliminació del sòl. Abocament i estesa del material de reblert en tongades de gruix uniforme. Humectació i compactació de cada tongada. Abocament, estesa i anivellació del producte. Humectació i compactació del producte. Retirada i càrrega a camió de restes i deixalles. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.					
		1	1.350,00			1.350,00
						1.350,000
02.04.15	**m² Ferm flex.freq.alta pavim.bitum.15cm,trànsit AC 6cm + intermèdia 9cm**					
	Ferm flexible per a freqüència alta de trànsit pesat format per paviment de mescla bituminosa en calent de 15 cm, amb capa de trànsit de mescla bituminosa contínua AC de 6 cm, capa intermèdia de 9 cm, amb base de grava-ciment i subbase de tot-u artificial					
	Av. Viena	1	753,00			753,00
	C. Falset	1	347,00			347,00
	C. Gandesa	1	321,00			321,00
	pg. Mediterrani	1	277,00			277,00
						1.698,000
02.04.16	**m3 Escorça pi 30 a 50mm,granel,escamp.retro.petita+m.man.**					
	Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals					
	Zona infantil	1	106,00		0,30	31,80
						31,800
02.05	**JARDINERIA**					
02.05.01	**u Trasplantament de palmera.**					
	Trasplantament de palmera de fins a 3 m d'altura, situada en terra, amb retrocarregadora. Inclou: Poda d'arrels. Poda de branques. Transport al lloc de destinació. Plantació. Retallada d'arrels. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment trasplantades segons especificacions de Projecte.					
	Margallons	3				3,00
						3,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.05.02	m³ **Reblert per drenatge, amb àrids reciclats.**					
	Reblert d'àrid reciclat de formigó de 40 a 80 mm de diàmetre, en perímetre de pou de drenatge, per a facilitar el drenatge de les aigües procedents de pluja, amb la finalitat d'evitar embassaments la sobreempenta hidrostàtica contra les estructures de contenció, i compactació en tongades successives de 30 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el pou de drenatge ni la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert. Replanteig general i de nivells. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.					
	Tipus A - Jardinera nord Coworking	1	210,60	0,20		42,12
	Tipus B - Jardinera sud	1	264,10	0,20		52,82
	Tipus B - Jardinera accés	1	69,40	0,20		13,88
	Jardineres Av. Viena	1	22,60	0,20		4,52
		1	12,50	0,20		2,50
		1	11,10	0,20		2,22
	Jardineres C. Falset	1	27,10	0,20		5,42
		1	28,20	0,20		5,64
		1	16,90	0,20		3,38
		1	24,40	0,20		4,88
	Jardineres C. Gandes	1	14,70	0,20		2,94
	Jardinera Pumptrack	1	87,30	0,20		17,46
						157,780
02.05.03	m³ **Aportació de terra vegetal apta plantació.**					
	Aportació de terra vegetal garbellada, subministrada a granel i estesa amb mitjans mecànics, mitjançant retroexcavadora, en capes de gruix uniforme i sense produir danys a les plantes existents. Inclou: Aplec de la terra vegetal. Estesa i perfilat de la terra vegetal. Senyalització i protecció del terreny. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.					
	Tipus A - Jardinera nord Coworking	1	210,60	0,20		42,12
	Tipus B - Jardinera sud	1	264,10	0,20		52,82
	Tipus B - Jardinera accés	1	69,40	0,20		13,88
	Jardineres Av. Viena	1	22,60	0,20		4,52
		1	12,50	0,20		2,50
		1	11,10	0,20		2,22
	Jardineres C. Falset	1	27,10	0,20		5,42
		1	28,20	0,20		5,64
		1	16,90	0,20		3,38
		1	24,40	0,20		4,88
	Jardineres C. Gandes	1	14,70	0,20		2,94
	Jardinera Pumptrack	1	87,30	0,20		17,46
						157,780

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.05.04	**m² Geotèxtil teixit.**					
	Geotèxtil teixit a base de polipropilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 18,0 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 16,0 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 17 mm, resistència CBR a punxonament 2 kN i una massa superficial de 83 g/m². Col·locació en obra: amb cavalcaments i amb piquetes d'ancoratge d'acer, en forma de L, de 6 mm de diàmetre (2 u/m²), directament sobre el terreny. Inclou: Col·locació del geotèxtil. Resolució de cavalcaments i unions. Fixació del geotèxtil. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.					
	Tipus A - Jardinera nord Coworking	1	210,60	1,20	252,72	
	Tipus B - Jardinera sud	1	264,10	1,20	316,92	
	Tipus B - Jardinera accés	1	69,40	1,20	83,28	
	Jardineres Av. Viena	1	22,60	1,20	27,12	
		1	12,50	1,20	15,00	
		1	11,10	1,20	13,32	
	Jardineres C. Falset	1	27,10	1,20	32,52	
		1	28,20	1,20	33,84	
		1	16,90	1,20	20,28	
		1	24,40	1,20	29,28	
	Jardineres C. Gandes	1	14,70	1,20	17,64	
	Jardinera Pumptrack	1	87,30	1,20	104,76	
	Arbres	30	1,50	1,20	54,00	
					1.000,680	
02.05.05	**u Subministrament i plantació d'arbre. Brachychiton Populneus.**					
	Subministrament i plantació de Brachychiton Populneus de 30 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, en clot de 90x90x90 cm realitzat amb mitjans mecànics; subministrament en contenidor. Inclús terra vegetal garbellada i substrats vegetals fertilitzats. Inclou: Laboreig i preparació del terreny amb mitjans mecànics. Abonat del terreny. Plantació. Col·locació de tutor. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
		21			21,00	
					21,000	
02.05.06	**u Subministrament i plantació d'arbre. Olea Europaea (Olivera).**					
	Subministrament i plantació d'Olivera (Olea europaea), de 45 a 50 cm de diàmetre, en clot de 120x120x70 cm realitzat amb mitjans mecànics; subministrament amb mota. Inclús terra vegetal garbellada i substrats vegetals fertilitzats. Inclou: Laboreig i preparació del terreny amb mitjans mecànics. Abonat del terreny. Plantació. Col·locació de tutor. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	Oliveres	3			3,00	
					3,000	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.05.07	**u Subministrament i plantació d'arbre. Celtis Australis (Lledoner).**					
	Subministrament i plantació de Lledoner (Celtis australis) de 30 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, en clot de 90x90x90 cm realitzat amb mitjans mecànics; subministrament en contenidor. Inclús terra vegetal garbellada i substrats vegetals fertilitzats. Inclou: Laboreig i preparació del terreny amb mitjans mecànics. Abonat del terreny. Plantació. Col·locació de tutor. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	Lledoner	4				4,00
						4,000
02.05.08	**u Subministrament i plantació d'arbre. Ginko Biloba.**					
	Subministrament i plantació de Ginko Biloba de 25 a 30 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, en clot de 90x90x90 cm realitzat amb mitjans mecànics; subministrament en contenidor. Inclús terra vegetal garbellada i substrats vegetals fertilitzats. Inclou: Laboreig i preparació del terreny amb mitjans mecànics. Abonat del terreny. Plantació. Col·locació de tutor. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
		2				2,00
						2,000
02.05.09	**u Subministrament i plantació d'arbre. Chamaerops humilis (Margalló).**					
	Subministrament i plantació de Chamaerops humilis de 100 a 125 cm d'alçària, en contenidor amb un diàmetre 50 cm superior al del tronc, en clot de 60x60x60 cm realitzat amb mitjans mecànics; subministrament en contenidor. Inclús terra vegetal garbellada i substrats vegetals fertilitzats. Inclou: Laboreig i preparació del terreny amb mitjans mecànics. Abonat del terreny. Plantació. Col·locació de tutor. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
		28				28,00
						28,000
02.05.10	**m² Massís 4 u/m². Tipus A: Yucca rostrata (25%), Echinocactus grusonii (25%), Cephalocereus senils (25%), Agave attenuata (25%).**					
	Subministrament i plantació de massís de Yucca rostrata (25%), Echinocactus grusonii (25%), Cephalocereus senils (25%), Agave attenuata (25%) de 0,30-0,40 m d'altura (4 u/m²). Inclou: Conreu i preparació del terreny amb motocultor. Abonat del terreny. Plantació. Grava de humus. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.					
	Tipus A - Jardinera nord Coworking	1	210,60			210,60
						210,600

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.05.11	**m² Massís 4 u/m². Tipus B: Lavandula dentata (80%), Teucrium (12,5%), Rosmarinus prostratus (7,5%).**					
	Subministrament i plantació de massís de Lavandula dentata (80%), Teucrium (12,5%), Rosmarinus prostratus (7,5%) de 0,30-0,40 m d'altura (4 u/m²). Inclou: Conreu i preparació del terreny amb motocultor. Abonat del terreny. Plantació. Grava de humus. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.					
	Tipus B - Jardinera sud	1	264,10			264,10
	Tipus B - Jardinera accés	1	69,40			69,40
						333,500
02.05.12	**m² Massís 4 u/m². Tipus C: Pittosporum (30%), Pistacia lentiscus (40%), Jacobaea maritima (30%).**					
	Subministrament i plantació de massís de Pittosporum (30%), Pistacia lentiscus (40%), Jacobaea maritima (30%) de 0,30-0,40 m d'altura (4 u/m²). Inclou: Conreu i preparació del terreny amb motocultor. Abonat del terreny. Plantació. Grava de humus. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.					
	Jardineres Av. Viena	1	22,60			22,60
		1	12,50			12,50
		1	11,10			11,10
	Jardineres C. Falset	1	27,10			27,10
		1	28,20			28,20
		1	16,90			16,90
		1	24,40			24,40
	Jardineres C. Gandes	1	14,70			14,70
						157,500
02.05.13	**m² Massís 4 u/m². Tipus D: Lavandula dentata (100%).**					
	Subministrament i plantació de massís de Lavandula dentata (80%), Teucrium (12,5%), Rosmarinus prostratus (7,5%) de 0,30-0,40 m d'altura (4 u/m²). Inclou: Conreu i preparació del terreny amb motocultor. Abonat del terreny. Plantació. Grava de humus. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.					
	Lletres PUMPTRACK MIAMI PLATJA	1	15,00	2,50		37,50
						37,500
02.05.14	**m² Massís 4 u/m². Tipus E: Hadera helix (100%).**					
	Subministrament i plantació de massís d'Aquilègia Hadera helix (100%) de 0,30-0,40 m d'altura (4 u/m²). Inclou: Conreu i preparació del terreny amb motocultor. Abonat del terreny. Plantació. Grava de humus. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.					
	Jardinera Pumptrack	1	87,30			87,30
	Lletres PUMPTRACK MIAMI PLATJA	-1	15,00	2,50		-37,50
						49,800

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.05.15	**m² Condicionament exterior perimetral amb mitjans manuals.**					
	Condicionament amb mitjans manuals de paviment existent sense aportació de materials. Inclús escarificado superficial, rasanteig, rastellat, humectació, compactat i neteja. Inclou: Escarificat superficial, rasanteig i rasclada. Rec de la capa. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.					
	Plaça Girona	1	1.850,00			1.850,00
						1.850,000
02.06	**SENYALITZACIÓ**					
02.06.01	**pa Senyalització provisional d'obra.**					
	Partida alçada a justificar per a la senyalització provisional de desviament de vehicles i vianants durant les obres, segons indicacions de la Direcció Facultativa.					
		1				1,00
						1,000
02.06.02	**u Placa quadrada 60x60cm d'alumini p/senyals trànsit, reflect. HI**					
	Placa quadrada d'alumini, de 60x60 cm, per a senyals de trànsit. Amb un gruix mínim de 1,2 mm, embotida i plegada, formant un doble plec de seguretat de 90º amb una amplada total de 20 mm. Amb la part posterior reforçada amb rails interns d'alumini d'aproximadament 24 mm, fixats mitjançant soldadura mecànica o encolats en calent, per augmentar la rigidesa de la placa i facilitar la fixació al suport mitjançant abraçadores. Amb tractament de la superfície, per a la seva protecció contra la corrosió, mitjançant anoditzat o conversió química. Retolació sobre un vinil homologat, reflectant HI (Nivell 2). I amb la part posterior pintada al forn en color a escollir per la D.O. Fixada a suport mitjançant abraçadores d'alumini omega per Ø76mm. Unitats a comprobar amb plànol definitiu DF.					
	S-13 "Pas de vianants"	4				4,00
	S-15a "Carrer sense sortida"	1				1,00
						5,000
02.06.03	**u Placa circular d=60cm d'alumini p/senyals trànsit, reflect. HI**					
	Placa circular d'alumini, de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit. Amb un gruix mínim de 1,2 mm, embotida i plegada, formant un doble plec de seguretat de 90º amb una amplada total de 20 mm. Amb la part posterior reforçada amb rails interns d'alumini d'aproximadament 24 mm, fixats mitjançant soldadura mecànica o encolats en calent, per augmentar la rigidesa de la placa i facilitar la fixació al suport mitjançant abraçadores. Amb tractament de la superfície, per a la seva protecció contra la corrosió, mitjançant anoditzat o conversió química. Retolació sobre un vinil homologat, reflectant HI (Nivell 2). I amb la part posterior pintada al forn en color a escollir per la D.O. Fixada a suport mitjançant abraçadores d'alumini omega per Ø76mm. Unitats a comprobar amb plànol definitiu DF.					
	R-400a/b/c "Sentit obligatori"	4				4,00
	R-101 "Prohibit el pas"	4				4,00
	R-308 "Prohibit estacionar"	5				5,00
	R-403a	1				1,00
	R-403b	2				2,00
						16,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.06.04	**u Placa triangular L=75cm alumini p/senyals trànsit, reflect. HI**					
	Placa quadrada d'alumini, de 60x60 cm, per a senyals de trànsit. Amb un gruix mínim de 1,2 mm, embotida i plegada, formant un doble plec de seguretat de 90º amb una amplada total de 20 mm. Amb la part posterior reforçada amb rails interns d'alumini d'aproximadament 24 mm, fixats mitjançant soldadura mecànica o encolats en calent, per augmentar la rigidesa de la placa i facilitar la fixació al suport mitjançant abraçadores. Amb tractament de la superfície, per a la seva protecció contra la corrosió, mitjançant anoditzat o conversió química. Retolació sobre un vinil homologat, reflectant HI (Nivell 2). I amb la part posterior pintada al forn en color a escollir per la D.O. Fixada a suport mitjançant abraçadores d'alumini omega per Ø76mm. Unitats a comprobar amb plànol definitiu DF.					
	P-15a "Ressalt"	11				11,00
						11,000
02.06.05	**u Placa octogonal alumini p/senyals trànsit, reflect. HI**					
	Placa octogonal d'alumini, de 60 cm d'apotema, per a senyals de trànsit. Amb un gruix mínim de 1,2 mm, embotida i plegada, formant un doble plec de seguretat de 90º amb una amplada total de 20 mm. Amb la part posterior reforçada amb rails interns d'alumini d'aproximadament 24 mm, fixats mitjançant soldadura mecànica o encolats en calent, per augmentar la rigidesa de la placa i facilitar la fixació al suport mitjançant abraçadores. Amb tractament de la superfície, per a la seva protecció contra la corrosió, mitjançant anoditzat o conversió química. Retolació sobre un vinil homologat, reflectant HI (Nivell 2). I amb la part posterior pintada al forn en color a escollir per la D.O. Fixada a suport mitjançant abraçadores d'alumini omega per Ø76mm. Unitats a comprobar amb plànol definitiu DF.					
	R-2 "STOP"	3				3,00
						3,000
02.06.06	**m² Placa complementaria alumini p/senyals trànsit, reflect. HI**					
	Placa complementària per a senyals de trànsit, amb un gruix mínim de 1,2 mm, embotida i plegada, formant un doble plec de seguretat de 90º amb una amplada total de 20 mm. Amb la part posterior reforçada amb rails interns d'alumini d'aproximadament 24 mm, fixats mitjançant soldadura mecànica o encolats en calent, per augmentar la rigidesa de la placa i facilitar la fixació al suport mitjançant abraçadores. Amb tractament de la superfície, per a la seva protecció contra la corrosió, mitjançant anoditzat o conversió química. Retolació sobre un vinil homologat, reflectant HI (Nivell 2). I amb la part posterior pintada al forn en color a escollir per la D.O. Fixada a suport mitjançant abraçadores d'alumini omega per Ø76mm. Unitats a comprobar amb plànol definitiu DF.					
	S-860	7	0,70	0,30		1,47
	S-28	3	1,00	0,60		1,80
						3,270
02.06.07	**m Tub alumini d:76 mm p/sup.senyals trànsit, fixat base**					
	Tub d'alumini extrusionat de diàmetre 76 mm i 5 mm de gruix, totalment acanalat per a una millor fixació de la placa al suport, impedint així la rotació o moviment de les plaques instal·lades. Acabat anoditzat o pintat (mínim 15 micres) en color a escollir per la D.O. Amb tap de plàstic per obstruir la part superior i assegurar la impermeabilitat. Inclòs l'excavació i el formigonat de fonamentació 50x50x70.					
	Suports amb 1 senyal	17	3,30			56,10
	Suports amb 2 senyals	5	4,00			20,00
						76,100

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.06.08	**m Pintat linea contínua A=10 cm, acrílica, blanca**					
	Pintat de línea contínua de 10 cm d'amplada, amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar.					
	aparcaments	10	5,00			50,00
		10	0,40			4,00
	av bcn	2	3,50			7,00
		2	7,00			14,00
						75,000
02.06.09	**m Pintat linea discontínua A=10 cm,acrílica,blanca**					
	Pintat de línea discontínua de 10 cm d'amplada, amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar.					
	mediterrani	1	11,00			11,00
		1	7,00			7,00
		1	7,00			7,00
	av bcn	1	3,00			3,00
		1	7,00			7,00
						35,000
02.06.10	**m Pintat linea contínua A=15 cm, acrílica, groga**					
	Pintat de línea contínua de 15 cm d'amplada, amb pintura acrílica groga i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar.					
	viena	1	17,00			17,00
	falset	1	18,00			18,00
	gandesa	1	18,00			18,00
	aparcaments (diferent escala)	1	7,00			7,00
		1	3,50			3,50
						63,500
02.06.11	**m Pintat linea discontínua A=30 cm,acrílica,blanca**					
	Pintat de línea discontínua de 30 cm d'amplada, amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar.					
		1	10,00			10,00
						10,000
02.06.12	**m² Pintat gual vianants sobre carril bici**					
	Pintat de pas de vianants en l'encreuament amb el carril bici, amb pintura acrílica blanca i pols antilliscant reflectant, formant una quadrícula amb quadrats de 40x40 cm. segons plànol de detall. Inclou les operacions auxiliars de neteja, acondicionament del paviment a pintar i premarcatge. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.					
		1	4,00	2,00		8,00
						8,000
02.06.13	**m² Pintat marca vial, zebrejat,..., pintura acrílica,blanca**					
	Pintat de marca vial, pas de vianants, zebrejats, etcètera, amb pintura acrílica blanca i pols antilliscant reflectant. Inclou les operacions auxiliars de neteja, acondicionament del paviment a pintar i premarcatge.					
		2	5,50	6,40		70,40
		2	2,50	4,00		20,00
		2	3,50	5,50		38,50
	av bcn	1	7,00	3,20		22,40
						151,300
02.06.14	**m² Pintat decoratiu Pumptrack**					
	Pintat especial decoratiu dels talussos del Pumptrack, amb pintura acrílica de colors. Inclou les operacions auxiliars de neteja, acondicionament del paviment a pintar i premarcatge. Disseny segons DF.					

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
	Pumptrack	1	45,00	2,00		90,00
						90,000
02.06.15	**u Pintat simbologia "varis", pintura acrílica, blanca**					
	Pintat sobre paviment de calçada de simbologia "fletxa", amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar. Criteri d'amidament:unitat de simbol pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.					
	Fletxes rectes	4				4,00
	Doble direcció	4				4,00
	Esquerra	1				1,00
	triple direcció	1				1,00
	cediu el pas	2				2,00
						12,000
02.06.16	**u Pintat simbologia "vel.20km/h", pintura acrílica blanca**					
	Pintat sobre paviment de calçada de simbologia "vel.10km/h", amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar. Criteri d'amidament:unitat de simbol pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.					
		2				2,00
						2,000
02.06.17	**u Pintat simbologia "aparcament mobilitat reduida"**					
	Pintat sobre paviment de calçada de simbologia "aparcament minusvàlids", amb pintura acrílica blanca sobre fons blau, i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar. Criteri d'amidament:unitat de simbol pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.					
		3				3,00
						3,000
02.06.18	**u Pintat simbologia "bicicleta", pintura acrílica, blanca**					
	Pintat sobre paviment de carril bici de simbologia "bicicleta", amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar. Criteri d'amidament:unitat de simbol pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.					
	Carril bici	4				4,00
						4,000
02.06.19	**u Pintat simbologia "cediu pas", pintura acrílica, blanca**					
	Pintat sobre paviment de carril bici de simbologia "cediu pas", amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar. Criteri d'amidament:unitat de simbol pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.					
	carril bici	5				5,00
						5,000
02.06.20	**u Pintat simbologia "fletxa petita", pintura acrílica, blanca**					
	Pintat sobre paviment de carril bici de simbologia "fletxa", amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar. Criteri d'amidament:unitat de simbol pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.					
	carril bici	2				2,00
						2,000
02.06.21	**u Pintat simbologia "vel.10km/h", pintura acrílica blanca**					
	Pintat sobre paviment de carril bici de simbologia "vel.10km/h", amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar. Criteri d'amidament:unitat de simbol pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.					

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
	Carril bici	3				3,00
						3,000
02.06.22	**pa Cartellería turística i informativa**					
	Partida alçada a justificar per cartellería turística i informativa, segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou: Disseny, maquetació, fabricació, col·locació de cartell, màstils i base de formigó.					
		1				1,00
						1,000
02.07	**MOBILIARI URBÀ, JOCS INFANTILS I EQUIPAMENT**					
02.07.01	**u Mobiliari urbà. Banc GRISVERD model AAL-B1 o equivalent.**					
	Mobiliari urbà tipus banc individual amb respatller, model AAL-B1 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb amb xapa plegada d'acer cortén i plàstic reciclat, de 50 cm de longitud, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	Banc individual 50 cm	4				4,00
						4,000
02.07.02	**u Mobiliari urbà. Banc GRISVERD model AAL-B3 o equivalent.**					
	Mobiliari urbà tipus banc amb respatller, model AAL-B3 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb amb xapa plegada d'acer cortén i plàstic reciclat, de 180 cm de longitud, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	Banc 180 cm	13				13,00
						13,000
02.07.03	**u Mobiliari urbà. Banc GRISVERD model AAL-BP1 o equivalent.**					
	Mobiliari urbà tipus banc de peu, model AAL-BP1 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb xapa plegada d'acer cortén i plàstic reciclat, de 60 cm de longitud, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	Banc de peu 60 cm	12				12,00
						12,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.07.04	**u Mobiliari urbà. Banc GRISVERD model AAL-BQ3 o equivalent.**					
	Mobiliari urbà tipus banc sense respatller, model AAL-BQ3 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb xapa plegada d'acer cortén i plàstic reciclat, de 180 cm de longitud, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	Banc sense respatller 180 cm	8				8,00
						8,000
02.07.05	**u Mobiliari urbà. Banc GRISVERD model AAL-OPEN o equivalent.**					
	Mobiliari urbà tipus banc en angle amb respatller, model AAL-OPEN de GRISVERD o equivalent, fabricat amb amb acer cortén i plàstic reciclat, de 100+100 cm de longitud, amb suports de secció rectangular, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	Banc angle obert 100 + 100 cm	3				3,00
						3,000
02.07.06	**u Mobiliari urbà. Banc GRISVERD model AAL-CLOSE o equivalent.**					
	Mobiliari urbà tipus banc amb respatller, model AAL-BP1 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb amb acer cortén i plàstic reciclat, de 100+100 cm de longitud, amb suports de secció rectangular, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	Banc angle tancat 100 + 100 cm	11				11,00
						11,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.07.07	**u Mobiliari urbà. Taula GRISVERD model AAL-T2 o equivalent.**					
	Mobiliari urbà tipus banc amb respatller, model AAL-T2 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb amb xapa plegada d'acer cortén i plàstic reciclat, de 180 cm de longitud, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	Taula 180 cm	4				4,00
						4,000
02.07.08	**u Mobiliari urbà. Paperera GRISVERD model BRU-PC2 o equivalent.**					
	Mobiliari urbà tipus paperera amb cendrer, model BRU-PC2 de GRISVERD o equivalent, fabricada amb amb acer cortén, de 350 mm de diàmetre, fixada amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntada. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	Papereres diàmetre 35 cm	5				5,00
						5,000
02.07.09	**u Mobiliari urbà. Aparcament de biciletes GRISVERD model AAL-AP5-40 o equivalent.**					
	Mobiliari urbà tipus aparcament de biciletes, model AAL-AP5-40 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb xapa plegada d'acer cortén, format per mòdul de 5 peces i 185 cm de longitud, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	Aparcament biciletes 185 cm	4				4,00
						4,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.07.10	**u Jocs infantils. Conjunt de 6 dodecaèdres de KOMPAN model BLOQX-6 o equivalent.**					
	Joc infantil format per un conjunt de 6 dodecaèdres de la marca KOMPAN model BLOQX-6 o equivalent, format per 6 elements, dimensions 595 x 407 x 300 cm, fixat amb tacs d'expansió d'acer, suports d'acer galvanitzat, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Inclou transport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	Joc infantil	1				1,00
						1,000
02.07.11	**u Jocs infantils. Hamaca de cordes de KOMPAN model COR20502 o equivalent.**					
	Joc infantil format per hamaca de cordes de la marca KOMPAN model COR20502 o equivalent, format per dos suports d'acer galvanitzat i hamaca de cordes, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Color verd. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Inclou transport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	Jocs infantils	2				2,00
						2,000
02.07.12	**u Vora metàl·lica d'acer corten lletres MIAMI-PLATJA.**					
	Formació de vora i límit de paviment mitjançant la fixació en el terreny de peces flexibles de xapa llisa d'acer corten, de 200 mm d'altura, 2,0 mm de gruix i 2 m de longitud, amb l'extrem superior arrodonit amb un ample de 7 mm, unides entre si mitjançant platines d'ancoratge i cargolam d'acer inoxidable. Inclús replanteig, excavació manual del terreny, talls, platines d'ancoratge i cargolam d'acer inoxidable, resolució d'unions entre peces, resolució de cantonades, replé i compactació del terreny contigu a la vora ja col·locada, neteja i talls, eliminació del material sobrant. Inclou: Preparació del terreny. Excavació de la rasa. Formigonat de la base. Introducció de les peces de vora en la rasa. Unió entre peces de vora. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.					
	PUMPTRACK	9				9,00
	MIAMI-PLATJA	12				12,00
						21,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.07.13	**m Tanca de fusta zona contenidors brossa.**					
	Tanca de fusta de pi tractada en autoclau amb sals hidrosolubles, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, formada per muntants rectangulars de 7x7 cm i 220 cm d'altura separats 10 cm entre si, travats amb rolls tornejats de 8 cm de diàmetre i recolzats sobre base realitzada amb travesses de 20x10 cm, fixada a la fonamentació, que es troba inclosa amb cargols estructurals d'acer zincat.					
	Inclou: Execució de la fonamentació. Replanteig i marcat d'eixos. Tall i encaix de les peces. Col·locació i fixació provisional de la tanca. Aplomat i anivellació. Fixació definitiva de la tanca.					
	Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte.					
	Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.					
	Contenidor brossa	2	3,20			6,40
		2	2,20			4,40
						10,800
02.07.14	**u Porta reixat en clos de parcel·la de malla metàl·lica.**					
	Porta de posts constituïda per marcs de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm i 30x15x1,5 mm, bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x40x1,5 mm amb platina de 40x4 mm i per malla de simple torsió, de 12 mm de passada de malla i 1,1 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, fixada als bastiments i tibada, per a accés de vianants en clos de parcel·la de malla metàl·lica. Inclús pals de reforç, formigó HM-20/B/20/X0 per a rebuda dels pals i accessoris de fixació i muntatge.					
	Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Obertura de buits en el terreny. Col·locació dels pals. Abocat del formigó. Muntatge de la porta. Fixació del bastidor sobre els pals. Col·locació dels ferraments de tancament. Ajust final de la fulla.					
	Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.					
	Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	Contenidor brossa	2				2,00
						2,000
02.07.15	**m3 Paret carreus pedra calcària nacio.,g=50,+màq.auxiliar**					
	Paret de maçoneria ordinària de pedra calcària nacional de gruix 50 cm, a dues cares vistes, col·locada amb morter de calç industrial, color Natural, M-15, subministrat en sacs, amb maquinària auxiliar. El preu inclou la fonamentació necessària i la regularització amb formigó. Aspecte final igual als murs existents de maçoneria de l'Ecoespai. Acabat superficial amb el mateix morter de calç i anivellat.					
	Inclou: Replanteig del mur. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Neteja i humectació del llit de la primera filada. Col·locació de les maçoneries i encunyat dels mateixos amb reble. Tempteig amb regla i plomada, rectificant la seva posició mitjançant copejament. L'encofrat a cada filada. Refinament, rejuntat i enfundir de juntes. Neteja del parament.					
	Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte.					
	Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte.					
	Agora arc gran	1	18,00	0,50	0,50	4,50
	Agora arc petit	1	7,50	0,50	0,50	1,88
						6,380

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.08	**XARXA DE PLUVIALS**					
02.08.01	**m³ Excav.rasa,amp:<=2m,fond.=<5m,terreny roca,retroexcavadora+mart**					
	Excavació de rasa de fins a 2,0 m d'amplada i fins a 5,0 m de fondària, en terreny roca, i amb presència de serveis existents, executada amb màquina rasadora o retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora. Inclosa part proporcional per excavació manual en presència d'altres serveis.					
	Col.lector DN 500	1	107,00	0,80	2,20	188,32
	Canonada DN 250	1	167,00	0,70	1,50	175,35
						363,670
02.08.02	**m³ Ilit de sorra**					
	Rebliment de rasa de més de 0,6 m d'amplada amb sorra de granulometria 0/2, formant llit de 10 cm de gruix i fins 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclòs compactació per inundació.					
	Col.lector DN 500	1	107,00	0,80	0,30	25,68
	Canonada DN 250	1	167,00	0,70	0,30	35,07
						60,750
02.08.03	**m³ Càrrega mec.+transp.terres,reutilitz.obra,camió 20t,rec.<=2km**					
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 20 t, amb un recorregut de fins a 2 km.					
	volum excavació	1	363,00			363,00
	esponjament 15%	1	363,00			54,45 *.15*
						417,450
02.08.04	**m³ Rebliment+picon.rasa,ampl.0,6-2,0m, terra excav.**					
	Rebliment i piconatge de rasa de més de 0,6 m d'amplada, amb terra seleccionada de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM					
	Col.lector DN 500	1	107,00	0,80	1,80	154,08
	Canonada DN 250	1	167,00	0,70	1,00	116,90
						270,980
02.08.05	**m³ Càrrega mec.+transp, instal. gest. res.,camió 20t,càrrega mec.,r**					
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 5 km.					
	volum excavació	0,5	363,00			181,50
	esponjament 15%	0,5	363,00			27,23 *.15*
						208,730
02.08.06	**m³ Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6**					
	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclòs cànon d'abocament.					
	volum excavació	0,5	363,00			181,50
	esponjament 15%	0,5	363,00			27,23 *.15*
						208,730
02.08.07	**m Col.lector DN500 intern.llisa/extern.corrugada,polietilè HDPE,**					
	Col.lector amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, amb maneguet d'unió extrusionat en línea i junta elastomèrica EPDM d'estanqueïtat instal.lada en fàbrica (EN 681), amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa sobre llit de arena. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.					
	C/ Gandesa	1	105,00			105,00
	mediterrani	1	2,00			2,00
						107,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.08.08	**m Canonada DN250 intern.llisa/extern.corrugada,polietilè HDPE,B,U,**					
	Canonada de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, amb maneguet d'unió extrusionat en línea i junta elastomèrica EPDM d'estanqueïtat instal.lada en fàbrica (EN 681), amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclosa excavació, dau de protecció amb formigó HM-20 i connexió a pou de registre o al col.lector de pluvials mitjançant junta especial de connexió tipus clip.					
	Canonada DN250	1	30,00			30,00
	reconducció veïns	1	15,00			15,00
		1	5,00			5,00
		1	11,00			11,00
	ramals embornals	16	3,00			48,00
	pumptrack	1	58,00			58,00
						167,000
02.08.09	**u Conjunt pou D100 cm. +brocal**					
	Pou de registre de 1,0 m de diàmetre interior, construit amb fàbrica de maó ceràmic massís de 1 peu d'espessor i elements prefabricats de formigó en massa. Format per: solera de formigó HM-20/P/20/I de 25 cm de gruix mínim i de planta 1,8x1,8 m amb tub de col.lector passant i tallat a mitja canya; arrencada de pou d'alçada variable construïda amb fàbrica de maó ceràmic massís de 29x14x5 cm, rebut amb morter de ciment industrial M-5, de 1 cm d'espessor, adreçat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, amb additiu hidròfug M-15, formant arestes i cantonades a mitja canya per a rebut de col·lectors, i amb junta de goma a la part superior per rebre posteriorment els anells prefabricats de formigó en massa de vora encadellada; brocal format per con asimètric de formigó prefabricat, de 100 a 60 cm de diàmetre interior i 60 cm d'altura, amb junt encadellat, col·locat sobre anell prefabricat, inclús segellat de junts amb morter mixt 1:2:10; graons de polipropilè armat de 250x350x250 mm, col·locats cada 25 cm.; bastiment circular i tapa abatible de fosa dúctil, amb pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, amb certificació AENOR, marca COFUNCO o similar, col·locat i anivellat amb morter. Tot inclòs, totalment muntat i acabat.					
	Pous de registre	3				3,00
						3,000
02.08.10	**m Paret pou circ.D=100cm,peces form.pref.,col.1:2:10**					
	Paret per a pou circular de D=100 cm., formada per anells prefabricats de formigó en massa, col·locació i segellat de junts amb morter mixt 1:2:10; i graons de polipropilè armat de 250x350x250 mm. col·locats cada 25 cm.					
	Pou de registre	3	2,50			7,50
	recrescut de pous	5	0,30			1,50
						9,000
02.08.11	**u Embornal simple**					
	Embornal format per caixa prefabricada de formigó de mides 70x30x100 cm, col.locada i nivellada sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Inclòs excavació, reblert dels laterals amb formigó, i bastiment i reixa de fosa dúctil, de 650x330x40 mm, amb certificació AENOR, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció, col·locat i anivellat amb morter.					
	Embornals C/ Gandesa	6				6,00
	Embornal Av. Viena	10				10,00
	Embornal Pumptractk	4				4,00
						20,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.08.12	**m Interceptor calaix in situ + EJCO mod. Barcino**					
	Interceptor format per caixa construida in situ, amb solera i parets de 15 cm de gruix, amb formigó HA-25/P/20/I i malla electrosoldada B500S 150x150x8. Inclòs bastiment i reixa de fosa dúctil, amb mòduls de 1030x528x100 mm, model Barcino de la marca EJCO o de característiques equivalents, amb certificació AENOR, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 2012 cm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter, i kit d'ancoratge per a la fixació de la reixa.					
	Passeig Mediterrani	1	6,50			6,50
						6,500
02.08.13	**m Canal modul. drenatge a=15cm C250 form. polim.**					
	Canal modular de drenatge, model SELF 250 H15 C250 de la marca ACO o de característiques equivalents, de formigó polímer, secció interior de 188 cm2 i amplada interior nominal 150 mm. i amb sistema de fixació clavija o Springlock, amb reixa tipus passarel.la de fosa dúctil C-250, col·locada sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Completament acabada i connexionada. Tot inclòs.					
	Canal Hub	1	28,00			28,00
						28,000
02.08.14	**m³ Base p/pav. form.no estructural HNE-15/B/40 abocat camió est+com**					
	Llosa de formigó per a protecció de canonades amb recobriment inferior a 1,0 metre, amb HNE-15/B/40, abocat des de camió, i malla electrosoldada B500S 150x150x8, amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat.					
	Correcció de rasants	1	30,00	1,00	0,20	6,00
						6,000
02.08.15	**u Desaigüe finca embor. fund. duct.+ connexió xarxa drenat.**					
	Construcció de desaigüe de finca. Inclòs la localització i connexió al desaigüe o a la baixant existent (si és el cas); l'excavació mecànica i/o manual de la rasa; el subministrament i muntatge de la canonada i totes les peces especials que puguin ser necessàries, de pvc i/o pead de diàmetres fins a 200 mm; el reblert amb formigó, el pericó de registre de formigó prefabricat amb reixa embornal de fosa dúctil de 30x30 cm; la connexió a la xarxa de pluvials; la càrrega, el transport i el cànon d'abocament de tots els residus generats. Tot inclòs, totalment acabat.					
		6				6,00
						6,000
02.08.16	**u Desaigüe font + connexió col. pluvials**					
	Construcció de desaigüe de font. Inclòs l'excavació mecànica i/o manual de la rasa; el subministrament i muntatge de la canonada i totes les peces especials que puguin ser necessàries, de pvc i/o pead de diàmetres fins a 200 mm; el reblert amb formigó; la connexió a la xarxa de pluvials; la càrrega, el transport i el cànon d'abocament de tots els residus generats. Tot inclòs, totalment acabat.					
	Noves escomeses a fonts	2				2,00
						2,000
02.08.17	**pa Inspecció amb robot equipat amb càmara.**					
	Inspecció amb robot equipat amb càmera TV. Inclòs senyalització viària, obertura de registres, buidat i neteja de la canonada (en cas que sigui necessari) i informe tècnic en format digital, incorporant les següents dades: lloc i data de la inspecció, tipus de col.lector (pluvials o fecals), matrícula del vehicle, nom de l'operador, nom o referència del tram inspeccionat, pous d'inici i final de tram, sentit de les aigües, longitud i pendent del tram, diàmetre i material del col.lector, una fotografía amb comentari de cada anomalía detectada, en cas d'existir, i videos de tots els enregistraments realitzats.					
		1				1,00
						1,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.08.18	**u Connexió a la xarxa publica d'evacuació**					
	Treballs d'obra civil de connexió a la xarxa publica d'aigües pluvials. Inclòs l'excavació manual necessària, la sorra per al llit de recolzament, i el formigó de recobriment de la canonada, colzes, peces especials i accessoris específics per a unió tubs de qualsevol diàmetre i material, connexió a pou de registre o col·lector al d'aigües pluvials mitjançant junta especial de connexió tipus clip, i treballs manuals per a la connexió de les canonades.					
	a existent	14				14,000
	a conducció nova	9				9,000
						23,000
02.09	**XARXA DE SANEJAMENT**					
02.09.01	**pa Inspecció amb robot equipat amb càmara.**					
	Inspecció amb robot equipat amb càmera TV. Inclòs senyalització viària, obertura de registres, buidat i neteja de la canonada (en cas que sigui necessari) i informe tècnic en format digital, incorporant les següents dades: lloc i data de la inspecció, tipus de col.lector (pluvials o fecals), matrícula del vehicle, nom de l'operador, nom o referència del tram inspeccionat, pous d'inici i final de tram, sentit de les aigües, longitud i pendent del tram, diàmetre i material del col.lector, una fotografía amb comentari de cada anomalía detectada, en cas d'existir, i videos de tots els enregistraments realitzats.					
		5				5,00
						5,000
02.09.02	**pa Neteja del col.lector existent i inspecció amb robot equipat amb càmara.**					
	Neteja hidrodinàmica amb equip mixt del col.lector existent i inspecció amb robot equipat amb càmera TV, per a localització de les escomeses existents i encreuaments amb altres col.lectors. Inclòs senyalització viària, obertura de registres, aportació de l'aigua necessària i informe tècnic en format digital, incorporant les següents dades: lloc i data de la inspecció, tipus de col.lector (pluvials o fecals), matrícula del vehicle, nom de l'operador, nom o referència del tram inspeccionat, pous d'inici i final de tram, sentit de les aigües, longitud i pendent del tram, diàmetre i material del col.lector, una fotografía amb comentari de cada anomalía detectada, en cas d'existir, i videos de totes les grabacions realitzades.					
		5				5,00
						5,000
02.09.03	**m³ Excav.rasa,amp:>=1m,fond.=<5m,terreny compact.,retro.++terres d**					
	Excavació de rasa en presència de serveis de menys de 0,6 metres d'amplada i fins a 2 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, fins i tot en roca, realitzada amb mitjans mecànics i manuals, i amb les terres carregades sobre camió. Inclòs minat per sota de serveis existents, en cas de ser necessari.					
	Sanejament Hub	1	28,00	0,50	1,50	21,00
						21,000
02.09.04	**m³ Reblert de rases amb sorra 0/5 mm amb mitjans mecànics, i compac**					
	Reblert de rases amb sorra 0/5 mm amb mitjans mecànics, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics.					
	Sanejament Hub	1	28,00	0,50	0,50	7,00
						7,000
02.09.05	**m³ Rebliment+picon.rasa,ampl.<0,6m, terres préstec**					
	Rebliment i piconatge de rasa de menys de 0,6 m d'amplada, amb terra seleccionada de préstec, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM.					
	Sanejament Hub	1	28,00	0,50	1,00	14,00
						14,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.09.06	**m³ Càrrega mec.+transp, instal. gest. res.,camió 20t,càrrega mec.,r**					
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 5 km.					
	Esponjament - 20% terra / 30% pedra, mitjana 25%					
	Sanejament Hub	1,25	28,00	0,50	1,50	26,25
						26,250
02.09.07	**m³ Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6**					
	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclòs cànon d'abocament.					
	Esponjament - 20% terra / 30% pedra, mitjana 25%					
	Sanejament Hub	1,25	28,00	0,50	1,50	26,25
						26,250
02.09.08	**u Conjunt claveguero vivenda**					
	Conjunt clavegueró vivenda format: per maniguet abraçadora d'unió entre el tub existent de sortida de la vivenda i el nou clavegueró, de qualsevol diàmetre, i especial per a connexió de claveguerons a gravetat, sistemes ESSELLE o equivalent; tub de PVC-U DN200, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476, de doble paret, interior llis i exterior corrugat, color teula, amb unió per copa amb junta elàstica, tipus SANECOR d'Uralita o similar, col·locat al fons de la rasa sobre llit de 10 cm de sorra. Inclòs la localització i demolició del clavegueró existent, l'excavació manual necessària, la sorra per al llit de recolzament, i el formigó de recobriment de la canonada, colzes, peces especials i accessoris específics per a unió tubs de qualsevol diàmetre i material, connexió a pou de registre o al col.lector d'aigües fecals mitjançant junta especial de connexió tipus clip, i treballs manuals per a la connexió de les canonades. Considerant tota l'operació amb el desaigüe funcionant, i amb presència d'altres serveis.					
	Escomeses	8				8,00
						8,000
02.10	**XARXA D'AIGUA POTABLE**					
02.10.01	**u Escomesa nou punt de consum**					
	Subministrament i instal.lació d'escomesa d'aigua per unir la xarxa general de distribució d'aigua potable amb els nous punts de consum (fonts, xarxa de reg,...); continua en tot el recorregut , sense unions o empalmaments intermedis no registrables, formada per collarí de presa en càrrega de diàmetre de canonada de fins a DN160, canonada de polietilè d'alta densitat de fins a DN50, PE100 PN16, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, col.locada sobre llit de sorra en el fons de la rasa prèviament excavada, vàlvula de "quadradillo" de fins a DN50, Hawle o similar, i trampilló de plàstic amb tapa quadrada, i amb part proporcional d'accessoris, derivacions i peces especials. Totalment instal·lada segons especificacions tècniques de Nostraigua.					
	Noves escomeses a fonts	2				2,00
						2,000
02.10.02	**u Escomesa nou punt de consum + racord Barcelona DN50**					
	Subministrament i instal.lació d'escomesa d'aigua per unir la xarxa general de distribució d'aigua potable amb els nous punts de consum; continua en tot el recorregut , sense unions o empalmaments intermedis no registrables, formada per collarí de presa en càrrega de diàmetre de canonada de fins a DN160, canonada de polietilè d'alta densitat DN50, PE100 PN16, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, col.locada sobre llit de sorra en el fons de la rasa prèviament excavada, vàlvula de "quadradillo" de fins a DN50, Hawle o similar, i trampilló de plàstic amb tapa quadrada, part proporcional d'accessoris, derivacions i peces especials, i valvula de bola amb enllaç ràcord Barcelona DN50, instal.lada en pericó de registre. Totalment instal·lada segons especificacions tècniques de Nostraigua. Tot inclòs.					
	Nova escomesa "festes". pl Girona	2				2,00
						2,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.11	**XARXA ELÈCTRICA**					
02.11.01	**pa Execució treballs variant soterrament de línies aèries segons pressupost ENDESA ATAR 101 0000607614**					
	Partida alçada per a l'execució dels treballs sobre la xarxa elèctrica descrits per E-DISTRIBUCIÓN en el seu pressupost amb número de referència ATAR 101 0000607614 (TOT ENDESA). Inclou l'execució de les instal.lacions d'extensió de la xarxa de distribució, els treballs d'adequció de les instal·lacions existents de la xarxa elèctrica de baixa tensió i la tramitació administrativa per a la seva legalització i posada en servei.					
		1				1,00
						1,000
02.11.02	**u Adaptació xarxa privada. CS + CGP - 9 - BUC**					
	Adaptació de la xarxa privada a la nova ubicació de l'escomesa. Inclou: - nínxol a la línia límit entre la zona pública / privada. Construït in situ o prefabricat de formigó, segons el cas, a verificar durant l'execució de les obres. Tot inclòs (obertura de buit en tancament de façana, fonaments, obra de paleteria, porta metàl.lica d'acer galvanitzat, amb pany normalitzat per empresa distribuidora d'energia elèctrica, tubs de polietilè, toma a terra, canal de protecció dels conductors, ajudes de paleteria, remats...). Totalment acabat. - subministrament i instal.lació segons normativa vigent de caixa de seccionament de 400 A -CS- i caixa general de protecció -CGP- (CS+CGP-9-BUC), normalitzades per l'empresa subministradora i preparades per connexió de servei subterrània. Totalment muntades, connexionades i provades. - centralització de comptadors, segons normativa vigent, amb tots els treballs i materials inclosos. Completament acabada. - altres treballs d'adaptació de la xarxa privada a la nova ubicació de l'escomesa, necessaris per a la posada en servei de la nova instal.lació. - aportació dels CIE que corresponguin per a la justificació de la legalització dels canvis efectuats sobre la xarxa provada de cada afectat.					
		3				3,00
						3,000
02.11.03	**u Adaptació xarxa privada. CDU + CPM**					
	Adaptació de la xarxa privada a la nova ubicació de l'escomesa. Inclou: - nínxol a la línia límit entre la zona pública / privada. Construït in situ o prefabricat de formigó, segons el cas, a verificar durant l'execució de les obres. Tot inclòs (obertura de buit en tancament de façana, fonaments, obra de paleteria, lloseta de tancament, tubs de polietilè, ajudes de paleteria, remats...). Totalment acabat. - subministrament i instal.lació segons normativa vigent de caixa de distribució urbana -CDU- i caixes de protecció i mesura -CPM-, normalitzades per l'empresa subministradora i preparades per connexió de servei subterrània. Totalment muntades, connexionades i provades. - centralització de comptadors, segons normativa vigent, amb tots els treballs i materials inclosos. Completament acabada. - altres treballs d'adaptació de la xarxa privada a la nova ubicació de l'escomesa, necessaris per a la posada en servei de la nova instal.lació. - aportació dels CIE que corresponguin per a la justificació de la legalització dels canvis efectuats sobre la xarxa privada de cada afectat.					
		6				6,00
						6,000
02.11.04	**u Construcció nínxol + instal.lació ADU**					
	Construcció de nínxol per a instal.lació d'armari. Tot inclòs, totalment acabat. Inclosa la instal.lació de l'armari de distribució urbana (ADU), subministrat per E-DISTRIBUCIÓN.					
		1				1,00
						1,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.11.05	**u Tub d'acer galvanitzat en calent de 101,6 mm de diàmetre (4") i**					
	Tub d'acer galvanitzat en calent de 101,6 mm de diàmetre (4") i espessor de pared de 3,5 mm de diàmetre, amb tapa de xapa a la part superior, de 5,1 metres d'alçada (1 soterrada + 4,1 aèria) per adaptar escomesa existent. Inclòs obra civil per formació de fonament de 0,5x0,5x0,9 m amb formigó.					
		9				9,00
						9,000
02.12	**XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC**					
02.12.01	**pa Desconnexió i inutilització enllumenat públic a enretirar.**					
	Partida alçada a justificar per a la desconnexió de l'enllumenat public a desmuntar. inclou tots els treballs necessaris per a intulitzar i retirar els elements de la instal·lació de l'enllumenat públic existent.					
		1				1,00
						1,000
02.12.02	**u Desmuntatge llumenera+columna ext.,hfins a 6m,enderroc fonament form.,martell trenc.sob/retro**					
	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 7 m d'alçària, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor					
	LLumeneres	14				14,00
						14,000
02.12.03	**u Punts de llum provisionals. Fase obres**					
	Punt de llum provisional format per pal de fusta de pi de 7 metres d'alçada amb 2 projectors led de 100W, amb fonament de formigó de 1x1x1 m3, amb encofrat perdut mitjançat tub de pvc enbegut al formigó. Inclòs presa de terra, petit material de connexió a línia aeria, les connexions provisionals per donar continuitat a l'enllumenat de l'avinguda Barcelona, i posterior retirada, transport i descàrrega al dipòsit municipal quan sigui necessari.					
		10				10,00
						10,000
02.12.04	**m Línia aèria d'enllumenat públic provisional. Fase obres**					
	Línia aèria d'enllumenat públic provisional durant la l'execució de les obres, formada per cable multipolar RZ, amb conductors de coure de 4x6 mm² de secció, reacció al foc classe Fca, tensió 0,6/1 kV. Inclòs els elements de subjecció als pals de fusta, les caixes de derivació, la connexió als projectors, les connexions provisionals per donar continuitat a l'enllumenat de l'avinguda Barcelona, i la retirada i transport a la nau de la brigada quan sigui necessari.					
		1	330,00			330,00
						330,000
02.12.05	**pa Execució treballs segons estudi ENDESA Ref. Sol·licitud 0000800749.**					
	Partida alçada per a l'execució dels treballs sobre la xarxa elèctrica descrits per E-DISTRIBUCIÓN en el seu pressupost amb número de referència 0000800749. Inclou l'execució de les instal.lacions d'extensió de la xarxa de distribució, els treballs d'adequació de les instal·lacions existents de la xarxa elèctrica de baixa tensió i la tramitació administrativa per a la seva legalització i posada en servei.					
	Escomesa	1				1,00
						1,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.12.06	**u Nova escomesa. CS + CGP - 9 - BUC**					
	Nova escomesa. Inclou: - nínxol a la línia límit entre la zona pública / privada. Construït in situ o prefabricat de formigó, segons el cas, a verificar durant l'execució de les obres. Tot inclòs (obertura de buit en tancament de façana, fonaments, obra de paleteria, porta metàl.lica d'acer galvanitzat, amb pany normalitzat per empresa distribuidora d'energia elèctrica, tubs de polietilè, toma a terra, canal de protecció dels conductors, ajudes de paleteria, remats...). Totalment acabat. - subministrament i instal.lació segons normativa vigent de caixa de seccionament de 400 A -CS- i caixa general de protecció -CGP- (CS+CGP-9-BUC), normalitzades per l'empresa subministradora i preparades per connexió de servei subterrània. Totalment muntades, connexionades i provades. - altres treballs necessaris per a la posada en servei de la nova instal.lació.					
	Escomesa	1				1,00
						1,000
02.12.07	**u Quadre de Comandament Enllumenat Exterior**					
	Subministrament i instal·lació de quadre de Comandament Enllumenat Exterior de la sèrie Monolit-2 de Arelsa, o de característiques equivalents segons esquemes elèctrics, de potència elèctrica fins a 40 kW i fins a 4 sortides de enllumenat (una de reserva) i una de directa (esdeveniments). Fabricat en xapa d'acer inoxidable AISI304 pintat RAL 7032 Armari amb dos portes i dimensions 1750x520x520mm Armari a dos cares. Mòdul d'abonat y escomesa independents. Tancaments antivandàlics de triple acció. Escomesa normalitzada per la companyia elèctrica. Interruptor general automàtic i interruptor manual de maniobra M-o-A. Montatge sobre caixes de doble aïllament. Conjunt IP65 IK10. 4 sortides protegides per magneto IV corva C i bloc vigi diferencial instantani sensibilitat 300mA. Contactor individual per cada línia IV. Circuit esdeveniments directe amb IA 25A IV + sortida IA 10A IV dif 25A 300 mA + 3 sortides 6A II dif 25A 30 mA. Sistema de telegestió Citilux amb comunicació GPRS o GSM a decidir per la DF. Sistema adicional de control punt a punt (bidireccional) DATLUX POWER-LINE dels projectors VISIO amb nodes. Inclou trafos de mesura i accesoris de comunicació. Enllumenat interior i endoll schuko protegit. Protector de sobretensions permanents i transitòires classe II. Inclou caixa de seccionament Sòcol i bancada d'acer inoxidable. Inclòs obra civil associada per la seva col·locació. Completament connexionat i comprovat.					
		1				1,00
						1,000
02.12.08	**m³ Excav.rasa pres.serv,h<=2m,ampl.<0,6m.terr. compact.(SPT 20-50)**					
	Excavació de rasa en presència de serveis de menys de 0,6 metres d'amplada i fins a 2 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, fins i tot en roca, realitzada amb mitjans mecànics i manuals, i amb les terres carregades sobre camió. Inclòs minat per sota de serveis existents, en cas de ser necessari.					
	C1 AV VIENA	1	495,00	0,40	0,40	79,20
	C2 PLAÇA GIRONA	1	405,00	0,40	0,40	64,80
	C3 PUMPTRACK	1	85,00	0,40	0,40	13,60
						157,600

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.12.09	**m³ Reblert de rases amb sorra 0/5 mm amb mitjans mecànics, i compac**					
	Reblert de rases amb sorra 0/5 mm amb mitjans mecànics, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics.					
	C1 AV VIENA	1	495,00	0,40	0,20	39,60
	C2 PLAÇA GIRONA	1	405,00	0,40	0,20	32,40
	C3 PUMPTRACK	1	85,00	0,40	0,20	6,80
						78,800
02.12.10	**m³ Rebliment+picon.rasa,ampl.<0,6m, terres préstec**					
	Rebliment i piconatge de rasa de menys de 0,6 m d'amplada, amb terra seleccionada de préstec, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM.					
	C1 AV VIENA	1	495,00	0,40	0,20	39,60
	C2 PLAÇA GIRONA	1	405,00	0,40	0,20	32,40
	C3 PUMPTRACK	1	85,00	0,40	0,20	6,80
						78,800
02.12.11	**m³ Transport terres,instal.gestió residus,camió 24t,càrrega mec.,r**					
	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 km.					
	Esponjament - 20% terra / 30% pedra, mitjana 25%					
	C1 AV VIENA	1,25	495,00	0,40	0,40	99,00
	C2 PLAÇA GIRONA	1,25	405,00	0,40	0,40	81,00
	C3 PUMPTRUCK	1,25	85,00	0,40	0,40	17,00
						197,000
02.12.12	**m³ Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6**					
	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclòs cànon d'abocament.					
	Esponjament - 20% terra / 30% pedra, mitjana 25%					
	C1 AV VIENA	1,25	495,00	0,40	0,40	99,00
	C2 PLAÇA GIRONA	1,25	405,00	0,40	0,40	81,00
	C3 PUMPTRUCK	1,25	85,00	0,40	0,40	17,00
						197,000
02.12.13	**u Pericó regist.form., 40x40x45 cm, p/inst.serveis**					
	Pericó de registre de formigó prefabricat o executat in situ, de mides 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix. Inclòs embocadura de conductes, reblert lateral amb terra de la mateixa excavació i acabats.					
		10				10,00
						10,000
02.12.14	**u Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa,420x420x40mm,pes=25kg,C250**					
	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, C250, col·locat amb morter.					
		10				10,00
						10,000
02.12.15	**m Canalització tub PE DN=90mm,rebl.rasa terr.selec.**					
	Canalització amb tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.					
	C1 AV VIENA	2	495,00			990,00
	C2 PLAÇA GIRONA	2	405,00			810,00
	C3 PUMPTRUCK	2	85,00			170,00
						1.970,000
02.12.16	**m Cable 0,6/1 kV RV-K, 1x16mm2 posada terra,col.tub**					
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub					
	C1 AV VIENA	1	495,00			495,00
	C2 PLAÇA GIRONA	1	405,00			405,00
	C3 PUMPTRUCK	1	85,00			85,00
						985,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.12.17	**m Cable 0,6/1 kV RV-K, 4x6mm2,col.tub**					
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub					
	C1 AV VIENA	1	495,00			495,00
	C2 PLAÇA GIRONA	1	405,00			405,00
	C3 PUMPTRUCK	1	85,00			85,00
						985,000
02.12.18	**m Banda cont.plàstic,color, 30cm,col·locada llarg rasa,20cm sobre**					
	Banda contínua de plàstic de color groc, de 30 cm d'amplada, col·locada al llarg de la rasa, a 20 cm per sobre de la canonada.					
	C1 AV VIENA	1	495,00			495,00
	C2 PLAÇA GIRONA	1	405,00			405,00
	C3 PUMPTRUCK	1	85,00			85,00
						985,000
02.12.19	**m Cable multipolar RV-K, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV**					
	Cable multipolar RV-K, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de PVC (V). Inclou accessoris i elements de subjecció, l'estesa del cable i el connexionat. Totalment muntat, connexionat i provat.					
	Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.					
	C1 AV VIENA	11	8,00			88,00
	C2 PLAÇA GIRONA	16	8,00			128,00
		19	5,00			95,00
	C3 PUMPTRUCK	3	8,00			24,00
						335,000
02.12.20	**u Caixa protec.plàstic borns ,munt.columna**					
	Caixa de protecció per enllumenat públic, SERTSEM, de plastic, estanca, amb borns de connexió i fusibles muntada a columna.					
	C1 AV VIENA	11				11,00
	C2 PLAÇA GIRONA	35				35,00
	C3 PUMPTRUCK	3				3,00
						49,000
02.12.21	**m Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.p.terra**					
	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra.					
	Connexió jabalots i PAT	1	50,00			50,00
						50,000
02.12.22	**u Piqueta connex.terra acer,estànd.,long.=2500mm,D=14,6mm,clav.ter**					
	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra. La connexió amb els jabalots es farà mitjançant soldadura aluminotèrmica.					
	C1 AV VIENA	6				6,00
	C2 PLAÇA GIRONA	7				7,00
	C3 PUMPTRUCK	2				2,00
	QUADRE ENLLUMENAT	1				1,00
						16,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.12.23	**u Lluminària model TOWN TOP 246 30K F4M2 PMMA SP 35W 3000K o equivalent en columna de 4m**					
	Lluminària, de la marca SALVI model TOWN TOP 246 30K F4M2 PMMA SP 35W 3000K o de característiques equivalents muntada en columna de 4m, composta de cos i tapa superior en aliatge d'alumini tipus A AC 43400 de baix contingut en coure (<0.1%). Fixació lateral a terminal de Ø60mm mitjançant maneguet de Ø76mm d'exterior. Accés als equips a través de la tapa superior, fixada a el cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanqueïtat de silicona. Potència 20W. Pes aprox .: 12Kg. IP66 / IK08 (grup ópticoIK10). Difusor de PMMA d'alta resistència a l'impacte o vidre pla temperat de 4 mm de gruix. Grup òptic amb LEDS d'alta eficiència en disposició rectangular. Els LED fixats a el cos principal transmeten la calor per conducció, i el radiador de refrigeració integrat en el cos, dissipa la calor a l'exterior per convecció de forma extremadament eficient. Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). Temperatura de color: 3000°K. FHS <0,1%. CRI mínim 70. Vida útil: L90B10 > 100.000 h. Voltatge AC 220V-240V _ 50 / 60Hz. Classe I / Classe II opcional. Color a decidir per la DF. Normes: IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62.493, IEC 62471, IEC 61.437, IEC 62.384, EN 50102, CE.					
	C2 PLAÇA GIRONA	3				3,00
						3,000
02.12.24	**u Lluminària a 4m model TOWN HOR 246 30K F4M2 PMMA SP 20W o equivalent 3000K en bàcul compost de 7m**					
	Lluminària, de la marca SALVI model TOWN HOR 246 30K F4M2 PMMA SP 20W 3000K o de característiques equivalents muntada a 4m en bàcul compost de 7m, composta de cos i tapa superior en aliatge d'alumini tipus A AC 43400 de baix contingut en coure (<0.1%). Fixació lateral a terminal de Ø60mm mitjançant maneguet de Ø76mm d'exterior. Accés als equips a través de la tapa superior, fixada a el cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanqueïtat de silicona. Potència 20W. Pes aprox .: 12Kg. IP66 / IK08 (grup ópticoIK10). Difusor de PMMA d'alta resistència a l'impacte o vidre pla temperat de 4 mm de gruix. Grup òptic amb LEDS d'alta eficiència en disposició rectangular. Els LED fixats a el cos principal transmeten la calor per conducció, i el radiador de refrigeració integrat en el cos, dissipa la calor a l'exterior per convecció de forma extremadament eficient. Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). Temperatura de color: 3000°K. FHS <0,1%. CRI mínim 70. Vida útil: L90B10 > 100.000 h. Voltatge AC 220V-240V _ 50 / 60Hz. Classe I / Classe II opcional. Color a decidir per la DF. Normes: IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62.493, IEC 62471, IEC 61.437, IEC 62.384, EN 50102, CE.					
	C2 PLAÇA GIRONA	13				13,00
	C1 AVDA VIENA	2				2,00
						15,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.12.25	**u Lluminària a 7m model TOWN HOR 246 30K F4M2 PMMA SP 35W o equivalent 3000K en bàcul compost de 7m**					
	Lluminària, de la marca SALVI model TOWN HOR 246 30K F4M2 PMMA SP 35W 3000K o de característiques equivalents muntada en bàcul compost de 7m, composta de cos i tapa superior en aliatge d'alumini tipus A AC 43400 de baix contingut en coure (<0.1%). Fixació lateral a terminal de Ø60mm mitjançant maneguet de Ø76mm d'exterior. Accés als equips a través de la tapa superior, fixada a el cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanqueïtat de silicona. Potència 20W. Pes aprox .: 12Kg. IP66 / IK08 (grup ópticoIK10). Difusor de PMMA d'alta resistència a l'impacte o vidre pla temperat de 4 mm de gruix. Grup òptic amb LEDS d'alta eficiència en disposició rectangular. Els LED fixats a el cos principal transmeten la calor per conducció, i el radiador de refrigeració integrat en el cos, dissipa la calor a l'exterior per convecció de forma extremadament eficient. Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). Temperatura de color: 3000°K. FHS <0,1%. CRI mínim 70. Vida útil: L90B10 > 100.000 h. Voltatge AC 220V-240V _ 50 / 60Hz. Classe I / Classe II opcional. Color a decidir per la DF. Normes: IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62.493, IEC 62471, IEC 61.437, IEC 62.384, EN 50102, CE.					
	PI.GIRONA	13				13,00
						13,000
02.12.26	**u Lluminària a 7m model TOWN HOR 246 30K F4M2 VDR SP 50 3000K o equivalent en bàcul de 7m**					
	Lluminària, de la marca SALVI model TOWN HOR 246 30K F4M2 VDR SP 50 50W 3000K o de característiques equivalents muntada en bàcul de 7m, composta de cos i tapa superior en aliatge d'alumini tipus A AC 43400 de baix contingut en coure (<0.1%). Fixació lateral a terminal de Ø60mm mitjançant maneguet de Ø76mm d'exterior. Accés als equips a través de la tapa superior, fixada a el cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanqueïtat de silicona. Potència 20W. Pes aprox .: 12Kg. IP66 / IK08 (grup ópticoIK10). Difusor de PMMA d'alta resistència a l'impacte o vidre pla temperat de 4 mm de gruix. Grup òptic amb LEDS d'alta eficiència en disposició rectangular. Els LED fixats a el cos principal transmeten la calor per conducció, i el radiador de refrigeració integrat en el cos, dissipa la calor a l'exterior per convecció de forma extremadament eficient. Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). Temperatura de color: 3000°K. FHS <0,1%. CRI mínim 70. Vida útil: L90B10 > 100.000 h. Voltatge AC 220V-240V _ 50 / 60Hz. Classe I / Classe II opcional. Color a decidir per la DF. Normes: IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62.493, IEC 62471, IEC 61.437, IEC 62.384, EN 50102, CE.					
	AVDA VIENA	11				11,00
						11,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.12.27	**u Projector VISIO 20X 30K F4MC PMMA SP 114W 3000K o equivalent en columna de 7m**					
	Projector, de la marca SALVI model VISIO 20X 30K F4MC PMMA SP 114W 3000K muntat en columna a 6 i 7m respectivament, de característiques equivalents, composta de cos i tapa superior en aliatge d'alumini tipus A AC 43400 de baix contingut en coure (<0.1%). Fixació amb lira orientable d'acer galvanitzat. Accés als equips a través de la tapa superior, fixada a el cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanqueïtat de silicona. Potència 15W. Pes aprox .: 9Kg. IP66 / IK08 (grup ópticoIK10). Difusor de PMMA d'alta resistència a l'impacte o vidre pla temperat de 4 mm de gruix. Grup òptic amb LEDS d'alta eficiència en disposició rectangular. Els LED fixats a el cos principal transmeten la calor per conducció, i el radiador de refrigeració integrat en el cos, dissipa la calor a l'exterior per convecció de forma extremadament eficient. Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Temperatura de color: 3000°K. FHS <0,1%. CRI mínim 70. Vida útil: L90B10 > 100.000 h. Voltatge AC 220V-240V _ 50 / 60Hz. Classe I / Classe II opcional. Color a decidir per la DF. Normes: IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62.493, IEC 62471, IEC 61.437, IEC 62.384, EN 50102, CE. Inclòs presa NEMA de 7 pins i tap estanc per la instal·lació de node.					
	C3 PUMPTRUCK muntats a 7m	3				3,00
	C3 PUMPTRUCK muntats a 6m	3				3,00
						6,000
02.12.28	**u Columna troncocònica acer galv.,h=4,0m**					
	Columna troncocònica d'acer galvanitzat, de 4,0 m d'alçària, pintada color decidir DF, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó HM-20/B/20/I.					
	C2 PLAÇA GIRONA	3				3,00
						3,000
02.12.29	**u Bàcul model Luxiform o equivalent, de 7000 mm d'altura, compost**					
	Bàcul model Luxiform o de característiques equivalents, de 7000 mm d'altura, compost per columna troncocònica d'acer galvanitzat pintat a decidir per la DF, amb corvatura, amb 2 suports per a 2 lluminàries, d'acord amb la fixa tècnica annexa al projecte, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó HM-20/P/20/I.					
	C2 PLAÇA GIRONA	13				13,00
	C3 PUMPTRUCK	3				3,00
						16,000
02.12.30	**u Bàcul model Luxiform o equivalent, de 7000 mm d'altura, simple**					
	Bàcul model Luxiform o de característiques equivalents, de 7000 mm d'altura, compost per columna troncocònica d'acer galvanitzat pintat a decidir per la DF, amb corvatura, amb 1 suports per a 1 lluminària, d'acord amb la fixa tècnica annexa al projecte, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó HM-20/P/20/I.					
	C1 AVDA VIENA	9				9,00
						9,000
02.12.31	**u Bàcul marca JOVIR model Rubicon o equivalent, de 7000 m**					
	Bàcul marca JOVIR model Rubicon Luxiform o de característiques equivalents, de 7000 mm d'altura, compost per columna troncocònica d'acer galvanitzat pintat, amb corvatura a escollir per la DF, amb suports per la fixació de projectors, d'acord amb la fixa tècnica annexa al projecte, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó HM-20/P/20/I.					
	C2 PLAÇA GIRONA: BÀCUL 7x5,20m	1				1,00
	C2 PLAÇA GIRONA: BÀCUL 7x0,65m	1				1,00
						2,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.12.32	**u Legalització instal·lació enllumenat públic.**					
	Legalització de la instal·lació d'enllumenat, projecte, certificat final, certificat d'instal·lació elèctrica, control inicial per ECA, tramitació i taxes a indústria.					
		1				1,00
						1,000
02.13	**XARXA DE TELECOMUNICACIONS**					
02.13.01	**m³ Excav.rasa pres.serv,h<=2m,ampl.<0,6m.terr. compact.(SPT 20-50)**					
	Excavació de rasa en presència de serveis de menys de 0,6 metres d'amplada i fins a 2 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, fins i tot en roca, realitzada amb mitjans mecànics i manuals, i amb les terres carregades sobre camió. Inclòs minat per sota de serveis existents, en cas de ser necessari.					
	AV VIENA	1	30,00	0,50	0,60	9,00
	C/ FALSET	1	112,00	0,50	0,60	33,60
	C/ GANDESA	1	112,00	0,50	0,60	33,60
						76,200
02.13.02	**m³ Reblert de rases amb sorra 0/5 mm amb mitjans mecànics, i compac**					
	Reblert de rases amb sorra 0/5 mm amb mitjans mecànics, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics.					
	AV VIENA	1	30,00	0,50	0,10	1,50
	C/ FALSET	1	112,00	0,50	0,10	5,60
	C/ GANDESA	1	112,00	0,50	0,10	5,60
						12,700
02.13.03	**m³ Transport terres,instal.gestió residus,camió 24t,càrrega mec.,r**					
	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 km.					
	Esponjament - 20% terra / 30% pedra, mitjana 25%					
	AV VIENA	1,25	30,00	0,50	0,60	11,25
	C/ FALSET	1,25	112,00	0,50	0,60	42,00
	C/ GANDESA	1,25	112,00	0,50	0,60	42,00
						95,250
02.13.04	**m³ Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6**					
	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclòs cànon d'abocament.					
	Esponjament - 20% terra / 30% pedra, mitjana 25%					
	AV VIENA	1,25	30,00	0,50	0,60	11,25
	C/ FALSET	1,25	112,00	0,50	0,60	42,00
	C/ GANDESA	1,25	112,00	0,50	0,60	42,00
						95,250
02.13.05	**u Pericó regist.form.pref.a/tapa, MF-II 300x300 mm, p/inst.telec**					
	Subministrament i instal·lació de pericó de formigó prefabricat, tipus M, de 300x300 mm de dimensions interiors, 420x420x550 mm de dimensions exteriors, amb tapa de formigó classe B-125, per a la xarxa de telecomunicacions, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/I de 10 cm de gruix. Inclús embocadura de conductes, connexions, reblert lateral amb terra de la mateixa excavació i acabats. Totalment muntada.					
		6				6,00
						6,000
02.13.06	**u Pericó regist.form.pref.a/tapa HF-III 800x700 mm, p/inst.telec.**					
	Subministrament i instal·lació de pericó de formigó prefabricat, tipus HF-III, de 800x700 mm de dimensions interiors, homologada per Telefonica Movistar, amb tapa, per a la xarxa de telecomunicacions, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/I de 10 cm de gruix. Inclús embocadura de conductes, connexions, reblert lateral amb terra de la mateixa excavació i acabats. Totalment muntada.					
	AV. VIENA	3				3,00
	C/ FALSET	3				3,00
	C/ GANDESA	3				3,00
						9,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.13.07	**u Pericó regist.form.pref.a/tapa tipus D, p/inst.telec.**					
	Subministrament i instal·lació de pericó de formigó prefabricat, tipus D, homologada per Telefonica Movistar, amb tapa, per a la xarxa de telecomunicacions, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/I de 10 cm de gruix. Inclús embocadura de conductes, connexions, reblert lateral amb terra de la mateixa excavació i acabats. Totalment muntada.					
		1				1,00
						1,000
02.13.08	**m Canalització 1 tubs PVC rig 110 mm telef.rec.30x30cm HM-20/P/20/**					
	Prisma de canalització per a instal·lacions de telefonia format per 1 tub de diàmetre 110 mm i de gruix 1,8 mm de PVC rígid, embegut en dau de recobriment de 30x30 cm de formigó HM-20/P/20/I. Inclòs part proporcional de subministrament i col.locació de obturadors o taps d'expansió i corda guia.					
		1	100,00			100,00
						100,000
02.13.09	**m Banda cont.plàstic,color, 30cm,col·locada llarg rasa,20cm sobre**					
	Banda contínua de plàstic de color verd, de 30 cm d'amplada, col·locada al llarg de la rasa, a 20 cm per sobre de la canonada.					
	AV VIENA		30,00			30,00
	C/ FALSET		112,00			112,00
	C/ GANDESA		112,00			112,00
						254,000
02.13.10	**m Canalització 4 tubs PVC rig 110 mm telef.rec.45x41cm HM-20/P/20/**					
	Prisma de canalització per a instal·lacions de telefonia format per 4 tubs de diàmetre 110 mm i de gruix 1,8 mm de PVC rígid, embegut en dau de recobriment de 45x41 cm de formigó HM-20/P/20/I. Inclòs part proporcional de subministrament i col.locació de separadors, obturadors o taps d'expansió i corda guia.					
	AV VIENA		30,00			30,00
	C/ FALSET		112,00			112,00
	C/ GANDESA		112,00			112,00
						254,000
02.13.11	**u Partida alçada a justificar per modificacions en la instal·lació**					
	Partida alçada a justificar per efectuar les conversions soterrades-aèries en límits de propietat per les escomes existents d'abonats. Inclou tota l'obra civil, accesoris (màstils) i material auxiliar escaients per a una perfecta execució segons especificacions de Telefónica.					
		1				1,00
						1,000
02.14	**XARXA DE REG**					
02.14.01	**u Escomesa nou punt de consum**					
	Subministrament i instal.lació d'escomesa d'aigua per unir la xarxa general de distribució d'aigua potable amb els nous punts de consum (fonts, xarxa de reg,...); continua en tot el recorregut , sense unions o empalmaments intermedis no registrables, formada per collarí de presa en càrrega de diàmetre de canonada de fins a DN160, canonada de polietilè d'alta densitat de fins a DN50, PE100 PN16, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, col.locada sobre llit de sorra en el fons de la rasa prèviament excavada, vàlvula de "quadradillo" de fins a DN50, Hawle o similar, i trampilló de plàstic amb tapa quadrada, i amb part proporcional d'accessoris, derivacions i peces especials. Totalment instal·lada segons especificacions tècniques de Nostraigua.					
	Escomesa reg	1				1,00
						1,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.14.02	**u Arqueta cabalímetre 1" HDPE RCF4021/PE 32mm**					
	Subministrament i col.locació d'arqueta per a cabalímetre de 1". Inclou arqueta HDPE PE 32mm EN-124-B125, segons especificacions tècniques de Nostraigua, model RCF4021 de ACCYSA o de característiques equivalents, collarí toma LEYA 160-1" PVC-PE, enllaç rosca mascle 32 llautó a PE, colze 90/32 llautó a PE, etc... Totalment instal.lada, i preparada per a rebre el cabalímetre 1".					
	Escomesa reg	1				1,00
						1,000
02.14.03	**u Subministrament i muntatge de filtre de malla, col·locat en arqu**					
	Subministrament i muntatge de filtre de malla, col·locat en arqueta de reg. Tot inclòs i funcionant.					
	Escomesa reg	1				1,00
						1,000
02.14.04	**u Electovàlvula reg 1´´1/2,9V,pres.max:10bar+regulador cabal**					
	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1" de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide d'impulsos per a programador de bateria tipus SVC de Hunter, per a una pressió màxima de 10 bar, amb mòdul de regulador de pressió PRS Dial, caixa de connexions de 1 estació... Inclou vàlvula d'esfera de inox de 1" a instal.lar davant l'electrovàlvula.					
	Sectors de reg	4				4,00
						4,000
02.14.05	**u Prog.reg 9 V, mod. REINBIRD WPX de 4 estacions.**					
	Programador de reg amb alimentació a 9 V, model REINBIRD WPX de 4 estacions, o de característiques equivalents, amb sistema de programació per teclat al programador, pantalla LCD, submergible i resistent a la humitat, amb indicador de duració de la pila, connectat als aparells de control via wireless, i als elements gobernats, programat i comprovat.					
		1				1,00
						1,000
02.14.06	**m³ Excav.rasa pres.serv,h<=2m,ampl.<0,6m.terr. compact.(SPT 20-50)**					
	Excavació de rasa en presència de serveis de menys de 0,6 metres d'amplada i fins a 2 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, fins i tot en roca, realitzada amb mitjans mecànics i manuals, i amb les terres carregades sobre camió. Inclòs minat per sota de serveis existents, en cas de ser necessari.					
	Rasa DN32 sota vorera	1	600,00	0,40	0,50	120,00
						120,000
02.14.07	**m³ Reblert de rases amb sorra 0/5 mm amb mitjans mecànics, i compac**					
	Reblert de rases amb sorra 0/5 mm amb mitjans mecànics, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics.					
	Rasa DN32 sota vorera	1	600,00	0,40	0,15	36,00
						36,000
02.14.08	**m³ Rebliment+picon.rasa,ampl.<0,6m, terres préstec**					
	Rebliment i piconatge de rasa de menys de 0,6 m d'amplada, amb terra seleccionada de préstec, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM.					
	Rasa DN32 sota vorera	1	600,00	0,40	0,35	84,00
						84,000
02.14.09	**m³ Transport terres,instal.gestió residus,camió 24t,càrrega mec.,r**					
	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 km.					
	Esponjament - 20% terra / 30% pedra, mitjana 25%					
	Rasa DN32 sota vorera	1,25	600,00	0,40	0,50	150,00
						150,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.14.10	**m³ Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6**					
	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclòs cànon d'abocament.					
	Esponjament - 20% terra / 30% pedra, mitjana 25%					
	Rasa DN32 sota vorera	1,25	600,00	0,40	0,50	150,00
						150,000
02.14.11	**u Pericó regist.form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis,s/s**					
	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació					
	Traspassos de carrer	10				10,00
	Arqueta reg	1				1,00
	Boques reg	5				5,00
						16,000
02.14.12	**u Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 600x600m**					
	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter					
	Traspassos de carrer	10				10,00
	Arqueta reg	1				1,00
	Boques de reg	5				5,00
						16,000
02.14.13	**m Canalització PVC 1d90**					
	Subministrament i col.locació de 2 tubs de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior, protegits amb dau de formigó HM-20/B/20/I de 60x40 cm.					
	Sector 1	1	213,00			213,00
	Sector 2	1	186,00			186,00
	Sector 3	1	201,00			201,00
						600,000
02.14.14	**m Canalització PVC 2d90 + dau prot. form. HM-20/B/20/I**					
	Subministrament i col.locació de 2 tubs de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 90 mm de diàmetre exterior, protegits amb dau de formigó HM-20/B/20/I de 60x40 cm.					
	Xarxa reg	5	9,00			45,00
						45,000
02.14.15	**m Tub PEBD DN=32mm,PN=10bar**					
	Tub de polietilè de designació PEBD de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, apte per a ús alimentari, col·locat en fons de rasa.					
	Sector 1	1	213,00			213,00
	Sector 2	1	186,00			186,00
	Sector 3	1	201,00			201,00
					1,1 x	600,000
02.14.16	**m² Canonada deg.16mm,cega,superf. Regaber Tech-Line**					
	Subministrament i col.locació de canonada exudant per a reg de la marca Regaber Tech-line, o de característiques equivalents, per a reg de parterres, de diàmetre 16 mm, amb degoteig cada 30 cm integrat i autocompensat. Instal·lada superficialment i connectada a la canonada principal DN32 mitjançant collarí DN32 3/4" femella i connector roscat 3/4" mascle 90º. Inclòs petit material de colzes, derivacions, etc..					
	Sector 1	1	446,00			446,00
	Sector 2	1	21,00			21,00
	Sector 3	1	160,00			160,00
						627,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.14.17	**u Anella canonada deg.16mm,cega,superf. Regaber Tech-Line.**					
	Subministrament i col.locació de canonada exudant per a reg de la marca Regaber Tech-line o similar, en formació d'anelles per a reg d'arbrat, de diàmetre 16 mm, amb degoteig cada 30 cm integrat i autocompensat. Instal·lada superficialment i connectada a la canonada principal DN32 mitjançant collarí DN32 3/4" femella i connector roscat 3/4" mascle 90º. Inclòs petit material de colzes, derivacions, etc..					
	Anelles de reg arbres	30				30,00
						30,000
02.15	**CONTROL ARQUEOLÒGIC**					
02.15.01	**pa Control arqueològic**					
	Partida alçada per a la realització del control i supervisió arqueològica, si s'escau, durant l'execució del moviments de terres i afectacions al subsòl, amb l'objectiu de determinar l'existència o absència de restes arqueològiques i efectuar-ne la seva valoració per a l'adopció d'una possible mesura correctora d'abast concret. També inclou: tràmits a la Direcció General del Patrimoni Cultural, redacció de projecte i direcció tècnica de la intervenció, tramitació de permisos i taxes, redacció d'informes i memòria final, desplaçaments, feines de gabinet ...					
		1				1,00
						1,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
03	**02 - HUB BICICLETES**					
03.01	**MOVIMENT DE TERRES**					
03.01.01	**m³ Excavació a cel obert, amb mitjans mecànics.**					
	Excavació a cel obert, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.					
	Excavació base	1			0,40	111,32 *278.3*
						111,320
03.01.02	**m³ Excavació de rases i pous.**					
	Excavació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i aplec en les vores de l'excavació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons amb extracció de les terres. Aplec dels materials excavats en les vores de l'excavació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.					
	Rasa fonamentació perimetral	1	82,00	0,60	0,80	45,26 *1.15*
	Rasa fonamentació risotres	1	25,30	0,60	0,80	13,97 *1.15*
	Rasa instal·lacions	1	40,00	0,80	0,40	12,80
						72,030

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
03.01.03	**m³ Rebliments de rases per instal·lacions.**					
	Reblert envoltant i principal de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.					
	Rasa instal·lacions	1	40,00	0,80	0,40	12,80
						12,800
03.01.04	**m³ Reblert de base, amb àrids reciclats.**					
	Base de paviment realitzada mitjançant reblert a cel obert, amb àrid reciclat mixt de formigó i material ceràmic de 40 a 80 mm de diàmetre. Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.					
	Base fonamentació perimetral	1	82,00	0,60	0,15	7,38
	Base fonamentació risotres	1	25,30	0,60	0,15	2,28
						9,660
03.02	**FONAMENTS**					
03.02.01	**m² Capa de formigó de neteja.**					
	Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, en el fons de l'excavació prèviament realitzada. Inclou: Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada sobre la superfície teòrica de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície teòrica executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.					
	Base fonamentació perimetral	1	82,00	0,60		49,20
	Base fonamentació risotres	1	25,30	0,60		15,18
						64,380

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
03.02.02	**m² Sistema d'encofrat per a sabata correguda de fonamentació.**					
	Muntatge de sistema d'encofrat recuperable metàl·lic, per a sabata correguda de fonamentació de secció rectangular, format per panells metàl·lics, amortitzables en 200 usos, i posterior desmuntatge del sistema d'encofrat. Inclús elements de sustentació, fixació i apuntalaments necessaris per a la seva estabilitat i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig. Aplicació del líquid desencofrant. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntalament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície d'encofrat en contacte amb el formigó, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície d'encofrat en contacte amb el formigó realment executada segons especificacions de Projecte.					
	Perímetre exterior	1	84,35		0,60	50,61
	Perímetre interior	1	125,15		0,60	75,09
						125,700
03.02.03	**m³ Sabata correguda de fonamentació de formigó armat.**					
	Sabata correguda de fonamentació, de formigó armat, realitzada en excavació prèvia, amb formigó HRA-25/B/20/XC2, amb un percentatge màxim d'àrids reciclats del 20%, fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 85 kg/m³. Inclús armadures d'espera dels pilars o altres elements, filferro de lligar, i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Replanteig i traçat de les bigues i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.					
	Fonamentació contínua perimetral	1	82,00	0,50	0,60	24,60
	Fonamentació contínua risotres	1	25,20	0,50	0,60	7,56
						32,160
03.03	**ESTRUCTURES**					
03.03.01	**ESTRUCTURA DE FORMIGÓ**					

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT

03.03.01.01 **m³ Mur de formigó.**

Mur de formigó armat 2C, de fins a 3 m d'altura, gruix 30 cm, superfície plana, realitzat amb formigó HRA-25/B/20/XC2, amb un percentatge màxim d'àrids reciclats del 20%, fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³, executat en condicions complexes; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat amb acabat vist amb textura llisa, realitzat amb tauler contraxapat fenòlic amb bastidor metàl·lic, amortitzable en 25 usos. Inclús filferro de lligar, separadors, passamurs per a pas dels tensors i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra.
Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Formació de juntes. Col·locació de passamurs per a pas dels tensors. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat. Abocament i compactació del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Curat del formigó. Neteja de la superfície de coronació del mur. Reparació de defectes superficials, si s'escau.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m².
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m².

Mur formigó zona fons	1	27,90	0,30	0,90	7,53	
Mur formigó zona intermitja	2	16,00	0,30	0,90	8,64	
Mur formigó zona entrada	1	8,65	0,30	0,90	2,34	
					18,510	

03.03.02 ESTRUCTURA D'ACER

03.03.02.01 **kg Acer en bigues.**

Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent rectangular o platina, acabat galvanitzat en calent, amb unions soldades en obra o en taller protegides amb pintura de galvanitzat especial per soldadures d'elements galvanitzats.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.
Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades.
Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Biga perimetral L	1	82,00	0,60	7.850,00	7.724,40	*0.02*
Bigues interiors T o L	1	40,40	0,60	7.850,00	3.805,68	*0.02*
* nota:						
					11.530,080	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
03.03.03	**ESTRUCTURA DE FUSTA**					
03.03.03.01	**m³ Pilar de fusta laminada encolada.**					
	Pilar de fusta laminada encolada homogènia d'avet roig (Picea abies) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de 40 mm d'espessor de les làmines, de 100x240 mm de secció, classe resistent GL-24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 3.1 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP2 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat. Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport dels pilars. Col·locació i fixació provisional del pilar. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Comprovació final de l'aplomat i dels nivells. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.					
	Pilars façana sud	14	2,40	0,20	0,10	0,67
	Pilars façana nord	15	2,40	0,20	0,10	0,72
	Pilars façana est	4	2,40	0,20	0,10	0,19
	Pilars façana oest	4	2,40	0,20	0,10	0,19
	Pilars zona vending	8	2,40	0,20	0,10	0,38
	Pilars zona accés	3	3,20	0,20	0,10	0,19
	Pilars interiors	8	3,20	0,20	0,10	0,51
						2,850
03.03.03.02	**kg Elements metàl·lics per a l'encaix d'estructures de fusta.**					
	Ferraments d'acer galvanitzat tipus S250GD+Z275N i cargols rosca-xapa d'acer zincat, per a encaix d'estructures de fusta, col·locats en obra. Inclou: Col·locació i fixació provisional dels elements d'unió. Aplomat i anivellació. Reglatges de les peces i ajustament definitiu de les unions entre els diferents components de l'estructura. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	Pletines inferiors	35				280,00 *8*
	Pletines superiors	46				276,00 *6*
	Suport pilars superior	56				392,00 *7*
	Suport pilar inferiors	56				392,00 *7*
	*NOTA: s'ha calculat el pes de cada supost.					
						1.340,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
03.03.03.03	**m³ Biga de fusta serrada.**					
	Biga de fusta serrada de pi insigne (Pinus radiata) procedent d'Espanya amb certificat PEFC, de 200x400 mm de secció, classe resistent C18 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912, qualitat estructural MEG segons UNE 56544; per a classe d'ús 3.1 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP2 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat. Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de les bigues. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Comprovació final de l'aplomat i dels nivells. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.					
	Biga perimetral	1	82,60	0,10	0,40	3,30
	Travesser zona armari	2	6,00	0,10	0,40	0,48
	Travesser trencallum 1	2	3,25	0,10	0,40	0,26
	Travesser trencallum 2	2	4,45	0,10	0,40	0,36
	Arriostraments interiors	1	6,40	0,10	0,40	0,26
	Arriostraments interiors	1	7,50	0,10	0,40	0,30
						4,960
03.03.03.04	**m Bigueta de fusta microlaminada en I tipus JOIST o equivalent**					
	Bigueta en I tipus STEICO JOIST o equivalent de fusta microlaminada de cantell 360 mm. De fins a 15 m de longitud, ales de de 60x39 mm de secció. Col·locació en obra: amb peces metàl·liques ferraments d'acer galvanitzat tipus DX51D+Z275N i cargols rosca-xapa d'acer zincat. Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de la bigueta. Col·locació i fixació provisional de la bigueta. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, incloent els acords. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.					
	Sostre coberta	49	6,00			294,00
						294,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
03.03.03.05	**m² Llistons de fusta en formació de pendents de coberta.**						
	Formació de pendents compost de llistons de fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylvestris) procedent d'Espanya amb certificat PEFC, de 70x30 mm de secció, classe resistent C18 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912, qualitat estructural ME-2 segons UNE 56544; per a classe d'ús 1 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat, sobre les que recolza un tauler de fusta. Inclou: Disposició dels llistons clavats a les biguetes. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².						
	Sostre coberta	1	247,00			247,00	
						247,000	
03.03.03.06	**m² Tauler estructural de fusta per a forjat, sobre estructura de fusta.**						
	Tauler estructural OSB d'encenalls orientats de fusta, d'altes prestacions per a ús en ambient humit, classe OSB/4, segons UNE-EN 300, de 22 mm d'espessor, encadellat en els seus quatre cantells, fixat amb cargols de cap aixamfranat, d'acer al carboni, per a forjat, sobre estructura de fusta. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el paviment. Inclou: Replanteig de les peces. Fixació dels taulers al suport base. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.						
	Sostre coberta	1	247,00			247,00	
						247,000	
03.04	**PAVIMENTS**						
03.04.01	**m² Emmacat en caixa per base de solera, amb àrids reciclats.**						
	Emmacat en caixa per base de solera de 20 cm d'espessor, mitjançant reblert i estès en tongades d'espessor no superior a 20 cm d'àrid reciclat mixt de formigó i material ceràmic de 40 a 80 mm de diàmetre; i posterior compactació mitjançant equip manual amb safata vibrant, sobre l'esplanada homogènia i anivellada; previ rebaix i encaixonat en terreny, fent servir els mitjans mecànics. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'execució de l'esplanada. Inclou: Rebaix i encaixonat de terres per allotjament de l'emmacat. Càrrega mecànica sobre camió del terra excavat. Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació i anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.						
	Base solera interior	1				183,50	*183.5*
	Base solera exterior	1				44,70	*44.7*
						228,200	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
03.04.02	**m² Sistema d'encofrat per a solera.**						
	Muntatge de sistema d'encofrat recuperable metàl·lic, per a solera, format per panells metàl·lics, amortitzables en 200 usos, i posterior desmuntatge del sistema d'encofrat. Inclús elements de sustentació, fixació i apuntalaments necessaris per a la seva estabilitat i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig. Aplicació del líquid desencofrant. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntalament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície d'encofrat en contacte amb el formigó, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície d'encofrat en contacte amb el formigó realment executada segons especificacions de Projecte.						
	Accésos exteriors	2	1,75	0,20		0,70	
	Sortides edifici	2	3,00	0,20		1,20	
	Perimetre exterior zona panot	1	11,60	0,20		2,32	
						4,220	
03.04.03	**m² Solera de formigó (interior).**						
	Solera de formigó amb malla electrosoldada de 15 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, amb malla electrosoldada superior com a armadura de repartiment, ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic i posterior aplicació d'agent filmogen, (0,15 l/m²); amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de juntes de construcció i de juntes perimetrals de dilatació. Col·locació de la malla electrosoldada amb separadors homologats. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Connexió dels elements exteriors. Aplicació de l'agent filmogen. Fratasado mecànic de la superfície. Replanteig dels junts de retracció. Cort del formigó. Neteja final dels junts de retracció. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.						
	Solera interior	1				183,50	*183.5*
						183,500	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
03.04.04	**m² Solera de formigó (exterior).**					
	Solera de formigó amb malla electrosoldada de 10 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, amb malla electrosoldada superior com a armadura de repartiment, ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de juntes de construcció i de juntes perimetrals de dilatació. Col·locació de la malla electrosoldada amb separadors homologats. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Curat del formigó. Replanteig dels junts de retracció. Cort del formigó. Neteja final dels junts de retracció. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.					
	Solera exterior	1				44,70 *44.7*
						44,700
03.05	**COBERTES**					
03.05.01	**m² Cobertura de safates de zinc.**					
	Cobertura de safates de zinc de 0,7 mm d'espessor i 580 mm entre eixos, acabat natural, sobre làmina drenant d'estructura nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), amb nòduls de 7,5 mm d'altura, resistència a la compressió 150 kN/m² segons UNE-EN ISO 604, capacitat de drenatge 5 l/(s·m) i massa nominal 0,5 kg/m², a coberta inclinada, amb un pendent del 5% al 7%. Sistema de fixació oculta, amb unió longitudinal de les safates mitjançant junt alçat de pestanya doble, de 25 mm d'altura i unió transversal en desnivell. Inclús accessoris de fixació de les xapes i cinta flexible de butil, adhesiva per ambdues cares, per al segellat d'estanquitat dels cavalcaments entre safates metàl·liques. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la superfície suport ni els punts singulars i les peces especials de la cobertura. Inclou: Neteja de la superfície suport. Col·locació de la làmina drenant. Tall, preparació i col·locació de les safates. Fixació mecànica de les safates. Resolució de junts transversals i longitudinals. Segellat de junts. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1 m².					
	Coberta	1				248,70 *248.7*
						248,700

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
03.05.02	**m Punt singular per a coberta inclinada de zinc.**					
	Vora perimetral per a coberta inclinada amb una pendent major del 5%, amb xapa plegada de zinc, de 0,7 mm d'espessor, 35 cm de desenvolupament i 4 plecs, amb junt d'estanquitat. Inclús accessoris de fixació de les peces a la cobertura i massilla de base neutra monocomponent, per closa de juntes. Inclou: Replanteig i col·locació de l'acabat. Fixació mecànica. Col·locació de la junta d'estanquitat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud amidada segons documentació gràfica de Projecte, incrementada en 5 cm a cada costat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords en els suports.					
	Vora perimetral	1	83,20			83,20
						83,200
03.06	**TANCAMENTS**					
03.06.01	**m Reixat metàl·lic format per malla electrosoldada modular.**					
	Reixat metal·lic format per panells de malla electrosoldada reforçada, de 200x50 mm de pas de malla, i 5 mm de diàmetre, enmarcada amb tubs horitzontals de 50x30x1,5 mm i tubs verticals de 40x30x1,5 mm, de 3,00x2,50 m, acabat galvanitzat i pals de perfil buit de secció rectangular, de 60x40x1,5 mm, fixats en murs de fàbrica o formigó. Inclús accessoris per a la fixació dels panells de malla electrosoldada modular als pilars metàl·lics. Inclou: Replanteig. Col·locació dels pals. Aplomat i alineació dels pals. Col·locació dels panells de malla. Col·locació d'accessoris. Atirantat dels panells de malla. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de longitud major de 1 m. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de longitud major de 1 m.					
	Tancament hub	1	60,20			60,20
	Portes sortida 2 uts al 50%	-1	3,00			-3,00
	Tancament posterior zona armari	1	5,70			5,70
						62,900

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT

03.06.02 **m²** **Revestiment exterior de façana de llistons de fusta termotractada.**

Tancament exterior de façana, de llistons de fusta termotractada, grup botànic coníferes, procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de secció quadrada, amb les vores rectes, de 3600x40x40 mm, amb una separació entre cares de 80 mm, amb classe d'ús 3.1, segons UNE-EN 335; col·locació en posició vertical fixada amb pletines situades a la base i en la seva part superior amb cargols autoroscants d'acer inoxidable, inclou subestructura de suport per rigiditzar el conjunt formada per empostissat doble, compost per llates d'empostissar verticals de 32x100 mm, amb una separació de 600 mm, fixades a suport amb pletines fixades amb tacs de niló amb cargols d'acer galvanitzat de cap aixamfranat i llates d'empostissar horitzontals de 25x100 mm, amb una separació de 600 mm, fixades amb cargols d'acer al carboni, de fusta de pinastre (Pinus pinaster), tractada en autoclau, amb classe d'ús 4, segons UNE-EN 335; aplicació de dues mans de lasur sintètic hidròfug d'assecat ràpid per a exterior, color a escollir, acabat setinat rendiment: 0,074 l/m² cada mà com a tractament protector i decoratiu. Inclús cinta autoadhesiva, cinta autoadhesiva, de goma butílica.
Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig de les juntes de dilatació i draps de treball. Replanteig sobre el parament de les llates d'empostissar. Col·locació i fixació de les llates. Preparació del revestiment. Aplomat, anivellament i alineació del revestiment. Fixació dels llistons a les llates d'empostissar. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució dels buits. Resolució de punts singulars. Aplicació de dues mans d'acabat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense deduir forats menors de 1 m², deduint el 50% dels buits entre 1 i 2 m² i el 100% dels buits majors de 2 m². En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir forats menors de 1 m², deduint el 50% dels buits entre 1 i 2 m² i el 100% dels buits majors de 2 m². En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.

Tancament façana accés	1	6,10	2,50	15,25
Porta accés 50%	-0,5	1,80	2,50	-2,25
Tancament lateral façana armari	2	1,15	2,50	5,75
				18,750

03.07 TANCAMENTS PRACTICABLES

03.07.01 **u** **Porta metal·lica formada per plafons de xapa d'acer galvanitzat lacat. PE01 - 180x220**

Porta metal·lica formada per plafons de xapa d'acer galvanitzat, acabat lacat formada per una fulla batent de 90 cm i un fixe de 90 cm, dimensions totals 180x250 cm, perfils rectangulars en cèrcol i plafons de xapa metàl·lica a dues cares, sòcol inferior realitzat amb doble xapa de 1,5 mm d'espessor, llisa, per a accés de vianants. Obertura manual. Inclús frontisses, pany, tiradors, ancoratges metàl·lics laterals dels bastidors, armadura portant de la cancel·la i rebuts a obra, elements d'ancoratge, ferramentes de seguretat i tancament, acabat amb emprimació antioxidant i accessoris.
Inclou: Instal·lació de la porta reixa. Muntatge del sistema d'obertura. Muntatge del sistema d'accionament. Repàs i greixatge de mecanismes.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Porta accés principal	1			1,00
				1,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
03.07.02	**u Porta metal·lica formada per plafons de xapa d'acer galvanitzat lacat. PE02 - 300x220**					
	Porta metal·lica formada per plafons de xapa d'acer galvanitzat, acabat lacat formada per una fulla batent de 90 cm i un fixe de 90 cm, dimensions totals 180x250 cm, perfils rectangulars en cèrcol i plafons de xapa metàl·lica a dues cares, sòcol inferior realitzat amb doble xapa de 1,5 mm d'espessor, llisa, per a accés de vianants. Obertura manual. Inclús frontisses, pany, tiradors, ancoratges metàl·lics laterals dels bastidors, armadura portant de la cancel·la i rebuts a obra, elements d'ancoratge, ferramentes de seguretat i tancament, acabat amb emprimació antioxidant i accessoris. Inclou: Instal·lació de la porta reixa. Muntatge del sistema d'obertura. Muntatge del sistema d'accionament. Repàs i greixatge de mecanismes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	Portes sortida i manteniment	2				2,00
						2,000
03.07.03	**u Porta enrotllable d'alumini. PR01 - 570x300**					
	Porta enrotllable, formada per lamel·les de xapa llisa d'alumini extrusionat, combinades amb lamel·les de xapa perforada, per un buit de 570x300 cm incloent el calaix de la persiana, amb acabat prelacat de color bronze, amb obertura automàtica. Inclús material de connexionat elèctric i equip de motorització. Inclou: Col·locació i fixació dels perfils guia. Introducció del tancament de lamel·les en les guies. Col·locació i fixació de l'eix als suports. Fixació del tancament de lamel·les al tambor. Muntatge del sistema d'obertura. Muntatge del sistema d'accionament. Connexionat elèctric. Repàs i greixatge de mecanismes i guies. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	Porta enrotllable	1				1,00
						1,000
03.07.04	**u Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació amb sistema d'accionament per pressió tipus push-bar**					
	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament per pressió tipus push-bar, amb 2 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat. Criteri d'amidament: Unitat de dispositiu antipànic amb tots els seus accessoris muntat. Els dispositius per a l'accionament d'una porta de dues fulles constitueixen una sola unitat.					
	Sortides	2				2,00
						2,000
03.07.05	**u Tancaportes amb frè retenidor per a ús freqüent de porta.**					
	Tancaportes amb frè retenidor per a ús freqüent de porta d'una o dues fulles, segons UNE-EN 1154. Inclou: Col·locació de l'element i accessoris. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	Portes	7				7,00
						7,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
03.07.06	**u Tirador doble per a porta.**					
	Tirador doble per a porta exterior, d'acer inoxidable AISI 304, acabat polit, de tub de 38 mm de diàmetre, 1500 mm de longitud i 1200 mm de distància entre forats. Inclús fixacions. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tirador. Dimensions, especificacions i detall segons plànol de fusteries. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	Porta d'entrada	1				1,00
	Portes de sortida	2				2,00
						3,000
03.07.07	**u Tirador simple per a porta.**					
	Tirador simple per a porta, d'acer inoxidable AISI 304, acabat polit, de tub de 38 mm de diàmetre, 1200 mm de longitud i 900 mm de distància entre forats. Inclús fixacions. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tirador. Dimensions, especificacions i detall segons plànol de fusteries. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	Porta d'entrada	1				1,00
	Portes de sortida	2				2,00
						3,000
03.07.08	**u Topall per a porta.**					
	Topall de porta, tipus cilíndric, per a sol, d'acer inoxidable, fixat mitjançant cargols. Inclou: Replanteig dels punts de fixació. Muntatge i fixació del topall. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.					
	Portes	7				7,00
						7,000
03.08	**EQUIPAMENT**					
03.08.01	**u Element de senyalització.**					
	Elements de senyalització amb suport de fusta tractada i color a elegir, per senyalització de local, de 360x120 mm, amb les lletres o números de fusta adherits al suport, tractada, color a elegir, col·locat. Inclou assessorament professional per al disseny. Inclou: Replanteig. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.					
	Elements senyalització	10				10,00
						10,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
03.08.02	**u Aparcabicicletes model BANYOLES de SEMAB o equivalent.**					
	Aparcabiciletes model BANYOLES de SEMAB o equivalent. CARACTERÍSTIQUES: Acer inoxidable. Plastics de protecció per evitar ratllades a les bicicletes. Suport anclat al terra mitjançant ancoratges mecànics. Inclou: Replanteig. Col·locació. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.					
	Aparcaments bicicletes zona sud	22				22,00
						22,000
03.08.03	**u Aparcabicicletes model TWO LEVELS de SEMAB o equivalent .**					
	Aparcabicicletes model TWO LEVELS de SEMAB o equivalent. Sistema d'aparcament de dos altures. Disposa d'un mecanisme d'elevació pneumàtic del carril superior. La bicicleta es manté estable entre els carrils de les rodes. El tancament manual amb cadena (no inclosa). Utilitza un carril inclinable. Permet crear conjunts d'estacionaments il·limitats. Carrils intercalats. S'adapta a tots els models de bicicletes. CARACTERÍSTIQUES Material. Acer Acabat. Pintat amb dues capes (imprimació epoxi i pintura de poliès-ter-QUALICOAT- especial per exteriors). Colors personalizables. Instal·lació. El suport va collat al terra (ancoratge mecànic) Inclou: Replanteig. Col·locació. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.					
	Aparcaments bicicletes zona nord	10				10,00
						10,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
03.08.04	**u Estació de manteniment de biciletes.**					
	Estació de manteniment de biciletes antivandàlic. Kit Bici o equivalent de Happyludic. CARACTERÍSTIQUES - Xapa metàl·lica i lacada - Gravat en acer inoxidable 316 o alumini Inclou eines per a una reparació ràpida, des de ajustar la cadena, inflar els pneumàtics i més. Les eines que componen el kit són: - Clau d'estrella 2x100mm "PZD" - Clau d'impacte 5. - Kit 7 claus Serfas Chrome - Clau d'ajust bimaterial de 200 mm - Martell mecànic 27 mm - Extensible Alacant 170mm Inclou: Replanteig. Col·locació. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.					
	Estació de manteniment de biciletes	1				1,00
						1,000
03.08.05	**u Taquilla de tauler fenòlic HPL.**					
	Taquilla modular, de 400 mm d'amplada, 600 mm de profunditat i 1600 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL, color a escollir formada per dues portes de 800 mm d'altura i 13 mm de gruix, laterals, prestatges, sostre, divisió i terra de 10 mm d'espessor, i fons perforat per a ventilació de 3 mm d'espessor. Inclús elements de fixació, potes regulables de PVC, panys de relliscada, claus, plaques de numeració, frontisses antivandàliques d'acer inoxidable i barres per penjar d'alumini amb penjadors antilliscants d'ABS. Totalment muntada. Inclou: Replanteig. Col·locació, anivellació i fixació de l'armariet. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.					
	Guixetes	13				13,00
						13,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
03.08.06	**pa Rètol indicatiu metal·lic amb les lletres BIKE HUB.**					
	Formació de rètol indicatiu amb les lletres BIKE HUB tallades sobre xapa metal·lica de gruix 18 mm i de 50 cm d'alçada, soldada al cèrcol perimetral de l'edifici segons instruccions de la DF i aplicació manual de dues mans d'esmalt sintètic a base de resines alquídiques amb poliuretans, biòxid de titani i pigments estenedors, exempt de plom, sense diluir, (rendiment: 0,091 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació segelladora, a base de resines alquídiques i pigments seleccionats, (rendiment: 0,1111 l/m²), sobre superfície metal·lica en exteriors. Inclús fregat amb paper de vidre. La DF definirà el tipus de lletra, el color de l'acabat, la ubicació de l'element i tota la resta d'elements derivats. S'haurà de Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall i mecanitzat de la xapa, el soldat a la xapa metal·lica, l'aplicació de les diferents emprimacions i pintures i la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs. Inclou: Preparació i neteja de la superfície suport. Aplicació de la mà de fons. Aplicació successiva, amb intervals d'assecat, de les mans d'acabat.					
	Lletres HUB BICICLETES sobre rastrells de fusta	1				1,00
						1,000
03.09	**SISTEMA D'INSTAL·LACIONS**					
03.09.01	**SANEJAMENT**					
03.09.01.01	**u Connexió a la xarxa publica d'evacuació**					
	Treballs d'obra civil de connexió a la xarxa publica d'aigües pluvials. Inclòs l'excavació manual necessària, la sorra per al llit de recolzament, i el formigó de recobriment de la canonada, colzes, peces especials i accessoris específics per a unió tubs de qualsevol diàmetre i material, connexió a pou de registre o col·lector al d'aigües pluvials mitjançant junta especial de connexió tipus clip, i treballs manuals per a la connexió de les canonades.					
	Aigües residuals	1				1,000
						1,000
03.09.01.02	**u Pericó regist.form.pref.sense fons,80x80x85 cm,p/inst.serveis,s/llit grava g=15 cm,+reblert terra**					
	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació					
	Escomesa	2				2,000
						2,000
03.09.01.03	**u Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 800x800mm,B125,col.mort.**					
	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter					
	Escomesa	2				2,000
						2,000
03.09.01.04	**u Pericó de registre amb tapa estanca, de 60x60 cm i 60 cm de profunditat, amb paret de maó calat de 2**					
	Pericó de registre amb tapa estanca, de 60x60 cm i 60 cm de profunditat, amb paret de maó calat de 29x14x10 cm, arrebossada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i arrebossada interiorment. Incloent tapa de registre estanca d'acer inoxidable de les mateixes dimensions, omplenalbe i de categoria B125. Totalment acabat, connexionat i provat.					
	Sanejament	3				3,000
						3,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
03.09.01.05	**u Formació de sifo de sortida PVC-U DN 160 mm**					
	Formació de sifo de sortida amb peces de conducte de PVC-U de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) amb tap de registre, connexió a conducte de ventilació. Totalment instal·lat i connectat.					
	Sanejament	1				1,000
						1,000
03.09.01.06	**m Clavegueró PVC-U paret massissa,sanejament s/pressió,DN=110mm,SN4,s/llit sorra 15cm**					
	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix					
	Sanejament	3	3,000			9,000
						9,000
03.09.01.07	**m Clavegueró PVC-U paret massissa,sanejament s/pressió,DN=125mm,SN4,s/llit sorra 15cm**					
	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix					
	Sanejament	25				25,000
						25,000
03.09.01.08	**m Clavegueró PVC-U paret massissa,sanejament s/pressió,DN=160mm,SN4,s/llit sorra 15cm**					
	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix					
	Sanejament	35				35,000
						35,000
03.09.01.09	**u Bonera sifònica acer inox.,D=110mm,antigrava,metàl.,fix.mecàniques**					
	Bonera sifònica d'acer inoxidable de diàmetre 110 mm amb tapa antigrava metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques					
	Embornals	3				3,000
						3,000
03.09.02	**ELECTRICITAT**					
03.09.02.01	**QUADRES ELECTRICS**					
03.09.02.01.01	**u Subquadre HUB**					
	\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs22\b0\i0\ulnone\strike0\cf0 Conductor de coure nu, unipolar de secci\u243? 1x16 mm2, muntat en malla de connexi\u243? a terra}\sect}}{\rtf\ansi\deftab720\paperw12240\paperh15840\margl1800\margt1440\margr1800\margb1440\gutter0{\fonttbl{\f0\fcharset1\fswiss\fprq2Arial Narrow;}}{\colortbl\red0\green0\blue0;\red255\green255\blue255;}{\sectd\cols1\colsx0\plain\pard\uc1{\header\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs22\b0\i0\ulnone\strike0\cf0}{\footer\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs22\b0\i0\ulnone\strike0\cf0}{\plain\pard\uc1\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs22\b0\i0\ulnone\strike0\cf0 Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 i muntat en malla de connexi\u243? a terra. Inclou soldadura aluminotermica per a la connexi\u243? amb l'estructura.}\sect}}{\rtf\ansi\deftab720\paperw12240\paperh15840\margl1800\margt1440\margr1800\margb1440\gutter0{\fonttbl{\f0\fcharset1\fswiss\fprq2Arial Narrow;}}{\colortbl\red0\green0\blue0;\red255\green255\blue255;}{\sectd\cols1\colsx0\plain\pard\uc1{\header\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs22\b0\i0\ulnone\strike0\cf0}{\footer\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs22\b0\i0\ulnone\strike0\cf0}{\plain\pard\uc1\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs22\b0\i0\ulnone\strike0\cf0 Caixa de mecanismes per a centralitzaci\u243? de funcions en lloc de treball, de material pl\u224?stic,					
	Subquadre hub	1				1,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
						1,000
03.09.02.02	**MECANISMES**					
03.09.02.02.01	**u Interruptor,tipus univ.,(1P),10AX/250V,a/tecla,preu alt,superficie**					
	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, superficiet. Marca/Model: JUNG/LS990 o equivalent.					
	Porta enrotllable	3				3,000
						3,000
03.09.02.02.02	**u Polsador de 6 A, del tipus 2, encastat. Marca/Model: JUNG/LS990**					
	Polsador de 6 A, del tipus 2, encastat. Marca/Model: JUNG/LS990 o equivalent.					
	Portes	3				3,000
						3,000
03.09.02.02.03	**u Presa correntbipolar+terra lateral,(2P+T),16A250V,a/tapa+caixa estanca,IP-55,preu alt,munt.superficial**					
	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-67, preu alt, muntada encastada. Marca/Model: JUNG/LS990 o equivalent.					
	Estanca	36				36,000
						36,000
03.09.02.02.04	**u Caixa mec.central.,plàstic,3 columnes,p/6mecanismes modulars,muntat superf.**					
	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, amb 4 preses de corrent (2P + T) de 10/16 A i tapa blanca, 2 preses de corrent (2P + T) de 10/16 A amb tapa vermella, muntat superficialment. Marca/Model: SIMON/500 CIMA o equivalent.					
	Superficial	1				1,000
						1,000
03.09.02.03	**TUBS, CONDUCCIONS I CANALITZACIONS**					
03.09.02.03.01	**m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=75mm,20J,450N,canal.sot.**					
	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada					
	Escomesa	40				40,000
						40,000
03.09.02.03.02	**m Conductor coure nu,1x35mm2,munt.en Connexió terra**					
	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 i muntat en malla de connexió a terra. Inclou soldadura aluminotermica per a la conexió amb l'estructura.					
	Terra escomesa	1	40,000			40,000
						40,000
03.09.02.03.03	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x10mm2,col.tub**					
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub					
	Escomesa	40				40,000
						40,000
03.09.02.03.04	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS)(Cca-s1b), 3x2,5mm2,col.en tub.**					
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS)(Cca-s1b), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub.					
	Planta força	222				222,000
						222,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
03.09.02.03.05	**m Tub flexible corrugat PVC,DN=16mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort**					
	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort					
	Distribució planta	20				20,000
						20,000
03.09.02.03.06	**m Tub rígid acer galv.,DN=16mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,unió endollada+munt.superf.**					
	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment					
	Distribució planta	222				222,000
						222,000
03.09.02.03.07	**u Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-40,munt.superf.**					
	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment					
	Distribució planta	10				10,000
						10,000
03.09.02.03.08	**u Caixa deriv.plàstic,150x150mm,prot.IP-54,munt.superf.**					
	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment					
	Distribució planta	20				20,000
						20,000
03.09.02.04	**ENLLUMENAT**					
03.09.02.04.01	**u Lluminària lineal LED IP:69 IK:10 Marca/Model:COMLED/CL-122201**					
	TUB 8 TÈCNIQUES 623MM 20W 123LM/W 2460LM IP69 Lluminària LED tècnica IK10 classe III. Ideal per zones com cuines i emmagatzematge. Amb sistema de regulació a través de DALI.CRI >90. Flicker Free. Adaptable per complir requisits de certificacions LEED. BREEAM i WELL. Aplicació: hotels, restaurant, habitatges, museus, botigues, etc Tempreatura i color a definir per la DF Incloent làmpades elements de suspensió, col·locada, connexionada i en perfecte funcionament. Marca/Model:COMLED/CL-122201 o equivalent.					
	Enllumenat	17				17,000
						17,000
03.09.02.04.02	**u Llum emerg. LED superficie Marca/Model:COMLED/CL-140902**					
	TAP EMERGÈNCIA 238X120MM 4/2W 450/221 lm DE SUPERFÍCIE Lluminària LED d' emergència, de mínim 1 hora a màxim 3 hores de durada. Indicada per a superfície encastrada o semiempotrada. Inclou material necessari per a la seva instalació la partida inclou la seva conexió i comprovacio. Marca/Model:COMLED/CL-140902 o equivalent.					
	Planta	9				9,000
						9,000
03.09.02.04.03	**u Kit d'emergència per a làmpada Led amb carregador-convertidor de bateria i bateria de Ni-Cd,**					
	Kit d'emergència per a làmpada Led amb carregador-convertidor de bateria i bateria de Ni-Cd, amb telecomandament, grau de protecció IP20 i una autonomia de 1 a 1.5 h, col·locat. Compatible amb els equips COMLED PERFIL i LAMA LINEAL i TACA. Marca:COMLED o equivalent.					
	Planta	9				9,000
						9,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
03.09.02.05	**CONTROL ENLLUMENAT**					
03.09.02.05.01	**u Int.detect.mov.,superficie sostre Marca/Model: E-controls/DP 501100-010**					
	Detector de moviment, de superficie, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 240º i 12 m de d'abast, preu mitjà, muntat superficialment en sostre.					
	Marca/Model: E-controls/DP 501100-010					
	Detectors	9				9,000
						9,000
03.09.03	**XARXA DE TERRES I PARALLAMPS**					
03.09.03.01	**u Pericó 38x38x55cm,g10cm,HM-20/P/20/I,solera maó/llit sorra**					
	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/i i solera de maó calat sobre llit de sorra					
	Terres	1				1,000
						1,000
03.09.03.02	**u Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa,420x420x40mm,pes=25kg,col.mort.**					
	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter					
	Terres	1				1,000
						1,000
03.09.03.03	**u Piqueta con.terra ac.,l=2,5m d17,3mm,300micra,clav**					
	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 17,3 mm de diàmetre, 300 micres i clavada a terra. Inclou soldadura aluminotermica per a la conexió a la xarxa de terres.					
	Terra	6				6,000
						6,000
03.09.03.04	**u Punt connex.terra pont secc.platina coure,munt.caixa,col.superf.**					
	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment					
	Terra	1				1,000
						1,000
03.09.03.05	**m Conductor coure nu,1x35mm2,munt.en Connexió terra**					
	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 i muntat en malla de connexió a terra. Inclou soldadura aluminotermica per a la conexió amb l'estructura.					
	Terra	98				98,000
						98,000
03.09.03.06	**u Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-40,munt.superf.**					
	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment					
	Terres	1				1,000
						1,000
03.09.04	**CONTRAINCENDIS**					
03.09.04.01	**u Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret**					
	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret					
	PCI	1				1,000
						1,000
03.09.04.02	**u Extintor manual CO2,5kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret**					
	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret					
	PCI	1				1,000
						1,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
03.09.04.03	**u Retol seny. instal.protecció/incendis,210x210mm2,panell polipropilè,gruix=1.5mm,col.fixat mecànicame**					
	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical					
	PCI	6				6,000
						6,000
03.09.05	**COMUNICACIÓ I SEGURETAT**					
03.09.05.01	**TELECOMUNICACIONS**					
03.09.05.01.01	**u Bast.+tapa p/pericó serv.,fosa dúctil 610x610x75mm D-400**					
	Marc i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil tipus FD Benito D-400 o equivalent, de 610x610x75mm, col·locat amb morter ciment.					
	Escomesa	1				1,000
						1,000
03.09.05.01.02	**u Pericó pas,tapa regist.,60x60x60cm,paret g=15cm maó calat 290x140x100mm,mort.1:2:10**					
	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mesures interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1: 2: 10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat.					
	Escomesa	1				1,000
						1,000
03.09.05.01.03	**m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=63mm,20J,450N,canal.sot.**					
	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada.					
	Escomesa	1	40,000			40,000
						40,000
03.09.05.01.04	**u Caixa reg.enllaç ICT,cos planx.ac.lac.+porta planx.ac.lac.,500x500x150 mm,munt.superf.**					
	Caixa de registre d'enllaç per a instal·lacions d'ICT, amb cos de planxa d'acer lacat amb aïllament interior i amb porta de planxa d'acer lacat, de 500x500x150 mm, muntada superficialment.					
	Escomesa	1				1,000
						1,000
03.09.05.02	**VEU I DADES**					
03.09.05.02.01	**u Presa senyal,tipus mod.2mòd.estrets,RJ45 simple,cat.6 U/UTP,despl.aïlla.,a/tapa,preu alt,munt.caixa/**					
	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor Marca/Model: JUNG/LS990 o equivalent.					
	Punts	2				2,000
						2,000
03.09.05.02.02	**m Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/ca**					
	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, CPR Cca, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal					
	Dades	1	60,000			60,000
						60,000
03.09.05.02.03	**m Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**					
	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment					
	Derivacions	2	60,000			120,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
						120,000
03.09.05.02.04	**m Tub rígid acer galv.,DN=20mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,unió endollada+munt.superf.**					
	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment					
	Derivacions	1	60,000			60,000
						60,000
03.09.05.02.05	**u Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-40,munt.superf.**					
	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment					
	Derivacions	5				5,000
						5,000
03.09.05.02.06	**u Mòdul 360 CAT6 GigaSPEED X10D de color blanc.**					
	Mòdul 360 CAT6 GigaSPEED X10D de color blanc. Totalment instal·lat i comprovat, amb p.p. d'accessoris i aprovat per D.F.					
	Punts	2				2,000
						2,000
03.09.05.02.07	**u Certificació de funcionament de tots els punts de treball existents a l'edifici.**					
	Certificació de funcionament de tots els punts de treball existents a l'edifici. Inclou etiquetat imprès.					
	Punts	2				2,000
						2,000
03.09.05.02.08	**u Punt d'accès WIFI alimentació PoE**					
	Punt d'accès WIFI alimentació PoE					
	Repetidors	2				2,00
						2,000
03.09.05.03	**INTRUSIÓ I SEGURETAT**					
03.09.05.03.01	**u Panell d'alarma amb comunicador IP i GSM/GRS Marca/Model: HONEYWELL/C006-M-E1**					
	Panell d'alarma amb les seguents caracteristiques: o 12 Zones i 1 sortida en placa base. Ampliable fins a 50 zones mitjançant expansors externs tipus RIO, per 1 bus d' expansió. RS485, o via ràdio mitjançant expansors tipus Portal RF (fins a 8). o Bus Alta Velocitat Intellibus per a comunicadors (IP i GPRS), o detectors amb càmera (fins a 5, que no ocupen zones conveniconals) o Comunicador telefònic RTB integrat i port USB per a configuració. o 4 particions, 48 usuaris, 500 registres d'esdeveniments, 4 Calendaris disponibles, 5 enllaços. Fins a 4 teclats, funció multiusuari. o Control d'acccessos opcional per a 8 lectors amb expansors DCM. o Grau 2. Caixa plàstica mitjana EU Totalment instalat, inclou petit material auxiliar per al seu muntatge segons indicacions de la DF, posta en marxa i formació del personal del centre. Marca/Model: HONEYWELL/C006-M-E1 o equivalent.					
	Intrusio	1				1,000
						1,000
03.09.05.03.02	**u Comunicador IP bidireccional Marca/Model: HONEYWELL/A083-00-10**					
	Comunicador IP bidireccional per a panells Galaxy Flex v3 (Intellibus). Protocol de comunicació TCP/IP encriptat ATS 6 . NIC 10/100 Mbits, Compatible amb Maxpro Cloud. Marca/Model: HONEYWELL/A083-00-10 o equivalent.					
	Intrusio	1				1,000
						1,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
03.09.05.03.03	**u Comunicador GSM / GPRS bidireccional Marca/Model: HONEYWELL/A081-00-01**					
	Comunicador GSM/GPRS bidireccional per a panells Galaxy Flex v3 (Intelli-bus). Protocol de comunicació encriptat ATS 6.					
	Marca/Model: HONEYWELL/A081-00-01 o equivalent.					
	Intrusio	1				1,000
						1,000
03.09.05.03.04	**u Bateria de plom estanca, de 12 V i 10 Ah Marca/Model: HONEYWELL/BAT1012**					
	Bateria de plom recargable de 12 VDC, 10 Ah.					
	Marca/Model: HONEYWELL/BAT1012 o equivalent.					
	Intrusio	2				2,000
						2,000
03.09.05.03.05	**u Teclat per a central de seguretat amb display LCD Marca/Model:HONEYWELL/CP050-00-01**					
	Teclat per a central de seguretat amb display LCD de 2 línies i 16 caracters per línia, teclat retroil·luminat, protecció de tamper, indicació de l'estat de 8 àrees, bronzidor ajustable, grau de protecció IP30, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-6					
	Marca/Model:HONEYWELL/CP050-00-01 o equivalent.					
	Intrusio	2				2,000
						2,000
03.09.05.03.06	**u Mòdul expassió multiplexat de zones MARCA/MODEL:HONEYWELL/C072**					
	Mòdul expassió multiplexat de zones per Panells d'Intrusió Galaxy. 8 Entra-des/4 Sortides. Caixa plàstica amb tamper. Mida: 175 x 155 x 25 mm. EN50131-6 Grau 3 classe Ambiental II.					
	Incloent mòdul per l'ús i supervisió simultanis de 2 bateries.					
	Totalment instal·lat i funcionant. MARCA/MODEL:HONEYWELL/C072 o equivalent.					
	Intrusio	1				1,000
						1,000
03.09.05.03.07	**u Mòdul expassió multiplexat de zones MARCA/MODEL:HONEYWELL/P026-01-B**					
	Mòdul expassió multiplexat de zones per Panells d'Intrusió Galaxy. 8 Entra-des/4 Sortides.					
	Incorpora Font Alimentació Supervisada de 2,75 A i espai per a bateria de suport. Caixa metàl·lica amb tamper. Mida: 265 x 120 x 50 mm. EN50131-6 Grau 3 classe Ambiental II.					
	Totalment instal·lat i funcionant.					
	MARCA/MODEL:HONEYWELL/P026-01-B o equivalent.					
	Intrusio	1				1,000
						1,000
03.09.05.03.08	**u Contacte magnètic MARCA/MODEL:HONEYWELL/EMP85W**					
	Contacte magnètic per a portes/finestres abatibles i muntatge en superfí-cie. Amb les següents caracteristiques:					
	- Dimensions contacte: 49 x 105 x 9,5 mm. Dimensions imant: 38 x 89 x 38 mm.					
	- Distància d'obertura: 55 mm					
	- Carcassa d'alumini fos					
	- Certificat EN50131-2-6: 2009-5 Grau 2 Classe Ambiental II.					
	Incloent treballs derivats per col·locació en fusteries.					
	Totalment col·locat.					
	MARCA/MODEL:HONEYWELL/EMP85W o equivalent.					
	Intrusio	6				6,000
						6,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
03.09.05.03.09	**u Detector DUAL TEC® Doble Tecnologia IR + MW. MARCA/MODEL:HONEYWELL/DT8012F4**					
	Detector DUAL TEC® Doble Tecnologia IR + MW. Amb les següents caracteristiques: - Òptica fressnel de sensibilitat uniforme i cobertura angle 0 i processament DualCore ™. - Immunitat a mascotes seleccionable, a la llum blanca, amb doble compensació de temperatura - Rang de cobertura 12 x 17m. - Baix consum 9MA. - Certificat EN50131-2-4 Grau 2 Classe II, Col·locat superficialment. MARCA/MODEL:HONEYWELL/DT8012F4 o equivalent.					
	Intrusio	4				4,000
						4,000
03.09.05.03.10	**m Conductor blindat+apantallat,4x0.22mm2+2x0.75mm2,tub**					
	Conductor blindat i apantallat, de 4x0.22 mm2 + 2x0.75 mm2, col·locat en tub					
	Intrusio	120				120,000
						120,000
03.09.05.03.11	**m Tub flexible corrugat PVC,DN=16mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort**					
	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort					
	Intrusio	20				20,000
						20,000
03.09.05.03.12	**m Tub rígid acer galv.,DN=16mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,unió endollada+munt.superf.**					
	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment					
	Intrusio	120				120,000
						120,000
03.09.05.03.13	**u Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-40,munt.superf.**					
	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment					
	Intrusio	4				4,000
						4,000
03.09.05.03.14	**u Posada en marxa de tota la instal·lació, tecnic especialitzat en horari laboral.**					
	Posada en marxa de tota la instal·lació, tecnic especialitzat en horari laboral.					
	Intrusio	1				1,000
						1,000
03.09.05.03.15	**u Detector infrarrojo con cámara, vía radio.**					
	Detector infrarrojo con cámara, con comunicación vía radio, cobertura de 14 m/100°, de 120x65x35 mm, con sensor infrarrojo pasivo, indicador led, cámara con flash con cobertura de 10 m, protección antiapertura, dos baterías de litio de 3 V y cubierta de plástico ABS. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación al paramento. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
	Càmeres	4				4,00
						4,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
03.09.05.04	**CONTROL ACCESSOS**					
03.09.05.04.01	**u Obreportes accionam.normal,p/sist.digitals o 2 filss/palan.desbloq.,col.encastat**					
	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig, col·locat encastat					
	Acces	3				3,000
						3,000
03.09.05.04.02	**m Cable p/transm.telefòn.,2 parells 0.64mm2,col.tub**					
	Cable per a transmissió telefònica, de 2 parells de cables de secció 0.64 mm2 cada un i col·locat en tub					
	Acces	40				40,000
						40,000
03.09.05.04.03	**u Panell de Control d' Accessos Marca/Model: HONEYWELL/MPA1004E-MPS**					
	Panell de Control d' Accessos MAXPRO ACCESS 4, IP nadiu. Control per a 4 portes (2 Lector d'Entrada, o 4 Lector Entrada + 2 Sortida). Compatible Wiegand i OSDP:V2 Capacitat fins a 100,000 targetes i 100,000 esdeveniments 3 Modes de funcionament: -Totalment autònom sense programari, configurat i operat des de la seva pròpia pàgina web - Gestionat al núvol a través de MAXPRO CLOUD. - Gestionat amb Programari Winpak -Autonom, configurat i operat des de programari Winpak. Incorpora: - Caixa metàl·lica. - Font d' alimentació i bateria 12 VCC. Inclou petit material necessari per a la seva colocació, muntat i programat segons requeriments del fabricant. Marca/Model: HONEYWELL/MPA1004E-MPS o equivalent.					
	Control d'accesos	1				1,000
						1,000
03.09.05.04.04	**u Lector de proximitat MARCA/MODEL:HONEYWELL/LU45BHONA**					
	Lector de proximitat LuminAXS MifareD Wiegand * Tecnologia de lectura Mifare DESFire EV1 xifrat * 3 LEDs d'estat * Funció d'adaptació automàtica d'antena, també en metall * Zumbador integrat * IP65 * Alimentació 12VCC, consum en espera <40 mA * Dimensions 80,4 x 80x4 x 13,5 mm Inclou material necessari per a la seva fixació segons els criteris de la DF inclosa visera de protecció per a exteriors. RAI a definir per la DF. Completament instalat i programat. Marca/Model: HONEYWELL/LU45BHONA o equivalent.					
	Control d'accesos	3				3,000
						3,000
03.09.05.04.05	**u Contacte magnètic MARCA/MODEL:HONEYWELL/EMP85W**					
	Contacte magnètic per a portes/finestres abatibles i muntatge en superfície. Amb les següents caracteristiques: - Dimensions contacte: 49 x 105 x 9,5 mm. Dimensions imant: 38 x 89 x 38 mm. - Distància d'obertura: 55 mm - Carcassa d'alumini fos - Certificat EN50131-2-6: 2009-5 Grau 2 Classe Ambiental II. Incloent treballs derivats per col·locació en fusteries. Totalment col·locat. MARCA/MODEL:HONEYWELL/EMP85W o equivalent.					
	Control d'accesos	3				3,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
						3,000
03.09.05.04.06	**u Pany electrònic Marca/Model: HONEYWELL/LU45BHONA**					
	Tancament funcionament normal (Obre amb Tensió) , simètric i reversible, compacte, pestell regulable Inclou xapa armadura curta T1 i varistor Portes d'obertura tant dreta com esquerra Alimentació 12 VAC/cc 540/630 mA Dimensions 75 x 20,5 x 28 mm Inclou material necessari per a la seva fixació segons els criteris de la DF. RAI a definir per la DF. Completament instalat i programat. Marca/Model: HONEYWELL/LU45BHONA o equivalent.					
	Control d'accesos	3				3,000
						3,000
03.09.05.04.07	**u Polsador sortida Marca/Model: HONEYWELL/M3A-G000SF-A212-01**					
	Polsador de sortida d'emergència color verd rearmable sense vidre amb text Text en espanyol EMERGÈNCIA ALLIBERAR PORTA Muntatge superfície interior IP24 Contacte normalment obert o normalment tancat, 30 VCC, anti tamper Dimensions 93 x 89 x 32 mm Inclou tot el material necessari per a la seva instalació. Marca/Model: HONEYWELL/M3A-G000SF-A212-01 o equivalent.					
	Control d'accesos	2				2,000
						2,000
03.09.05.04.08	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+)(Cca-s1b), 3x1.5mm2,col.tub**					
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+)(Cca-s1b), tripolar, de secció 3 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub					
	Control d'accesos	65				65,000
						65,000
03.09.05.04.09	**m Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/ca**					
	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, CPR Cca, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal					
	Control d'accesos	65				65,000
						65,000
03.09.05.04.10	**m Tub rígid acer galv.,DN=16mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,unió endollada+munt.superf.**					
	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment					
	Control d'accesos	65				65,000
						65,000
03.09.05.04.11	**u Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-40,munt.superf.**					
	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment					
	Acces	6				6,000
						6,000
03.09.05.04.12	**u Posada en marxa de tota la instal·lació, tecnic especialitzat en horari laboral.**					
	Posada en marxa de tota la instal·lació, tecnic especialitzat en horari laboral.					
	Control d'accesos	1				1,000
						1,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
03.09.06	**VARIS**					
03.09.06.01	**u Legalització electricitat segons RBT.**					
	Legalitzacions electricitat, xarxa de terres i parallamps segons RBT. Incloent taxes i entitats de control.					
	Electricitat	1				1,000
						1,000
03.09.06.02	**u Legalització instalació contra incendis.**					
	Legalitzacion instalació contra incendis. Incloent taxes i entitats de control.					
	Contraincendis	1				1,000
						1,000
03.09.06.03	**u Execució de planols As-Built**					
	Execució de planols As-Built amb base als plànols en format editable que subministrara l'ajuntament en el cas que hi haguès algun canvi.					
	Sanejament	1				1,000
	Electricitat	1				1,000
	Protecció contra incendis	1				1,000
	Fontaneria	1				1,000
	Comunicació i seguretat	1				1,000
	Xarxa de terres i parallamps	1				1,000
						6,000
03.10	**AJUDES DEL RAM DE PALETA**					
03.10.01	**u Ajuts ram paleta.**					
	Ajuts de ram de paleta a les instal.lacions i industrials. S'inclouen entre altres els següents treballs: - Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs. - Realització de forats i regates per encastaments que siguin necessaris. - Tapat de forats i regates. - Connexionat i segellat de tots els elements. - Execució de rases - Reomplert de rases amb sorra, inclou indicadors d'instalacions segons normativa - Neteja final i retirada de runes i escombraries.					
	Sanejament	4				4,000
	Electricitat	8				8,000
	Protecció contra incendis	4				4,000
	Fontaneria	2				2,000
	Comunicació i seguretat	2				2,000
	Xarxa de terres i parallamps	2				2,000
						22,000
03.10.02	**u Neteja final d'obra.**					
	Neteja complerta de l'edifici per equip professional de neteja previ a l'entrada en funcionament del mateix. La neteja inclou els treballs d'eliminació de la brutícia i la pols acumulada en paviments, paraments i tancaments, neteja i desinfecció de banys i lavavos, neteja de vidres i tancaments, eliminació de taques i restes de conglomerants adherits en terres, paraments i altres elements, recollida i retirada dels elements restants de l'obra com plàstics, cartrons, etc. tot això junt amb les restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat. Inclou: Treballs de neteja. Retirada i apilament de les restes generades. Recollida de les restes generades.					
	Neteja final	1				1,00
						1,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
04	**03 - PUMPTRACK**					
04.01	**EXECUCIÓ PISTA**					
04.01.01	**m³ Sorra artificial base 50% triturada.**					
	Arena artificial, uso ZA(40)/ZA(25), de base y en taludes, con 50% de caras de fracturas, puesta en obra, extendida y compactada. Incluye la preparación de la superficie de asentamiento en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángulos de los áridos < 30.					
		1	1.400,00	0,30		420,00
						420,000
04.01.02	**m² Paviment microaglomerat bituminos en calent e=7 cm.**					
	Pavimento realizado con microaglomerado bitumioso denso en caliente tipo D8, (densidad 2,67T/m3), con árido con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones), según Reglamento (UE) 305/2011, en capa uniforme de 7 cm de espesor , perfectamente extendido, perfilado, compactado y planificado. Totalmente terminado.					
		1	1.400,00	0,52		728,00
						728,000
04.01.03	**u Tub de drenatge de PVC corrugat doble circular SN4 200 mm.**					
	Tubería de drenaje enterrada de PVC corrugado doble circular ranurado de diámetro nominal 200 mm. y rigidez esférica SN4 kN/m2 (con manguito incorporado). Colocada sobre lecho de arena de río de 10 cm. de espesor, revestida con geotextil de 125 g/m2 y llenada con grava filtrante 25 cm. por encima del tubo con cierre de doble solapa del paquete filtrante (realizado con el propio geotextil). Con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación de la zanja ni el rellenado posterior de la misma por encima de la grava.					
		1				1,00
						1,000
04.01.04	**u Panell informatiu Dibond vinilat.**					
	Suministro y colocación de panel Dibond informativo, de dimensiones 1,00x0,75 m, incluidos puestas de sujeción en madera tratada, adecuados a la superficie del cartel, con base de sujeción de asfalto o cementación de hormigón. Medida unidad instalada. Vinilat segons disseny facilitat per la DF					
		2				2,00
						2,000
04.02	**ACABATS SUPERFICIALS**					
04.02.01	**m² Tractament superficial slurry color negre 4Kg./m2.**					
	Recubrimiento de superficies peatonales pavimentadas de hormigón o asfalto con Slurry negro de color asfalto, extendido a mano, en capa uniforme con rastrillos de banda de goma en dos capas. Invirtiendo en total una media de 4Kg/m2 de producto color negro rematado, limpio y terminado.					
		1	1.400,00	0,52		728,00
						728,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
04.02.02	**m Marca vial discontínua 10 cm d'ample.**					
	Marca vial reflexiva discontinua blanca o de color, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura exterior de aplicación manual con una dotación de 3000 gr/m2 realmente pintado, incluido premarcaje.					
	Marca vial	1	147,00			147,00
						147,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
05	**04 - CONTROL DE QUALITAT**					
05.01	**CONTROL DE QUALITAT - URBANITZACIÓ PLAÇA GIRONA I CARRERS ADJAÇENTS**					
05.01.01	**u Assaig de paviment continu.**					
	Assaigs a realitzar en laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de paviment continu, presa en obra, per a la determinació de les següents característiques: resistència al lliscament en condicions humides segons UNE-EN 16165, resistència al lliscament en condicions seques segons UNE-EN 16165. Fins i tot desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.					
		2				2,00
						2,000
05.01.02	**u Assaig de consistència i resistència del formigó.**					
	Assaig a realitzar en laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de formigó fresc, presa en obra segons UNE-EN 12350-1, per a la determinació de les següents característiques: consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del con d'Abrams segons UNE-EN 12350-2 i resistència característica a compressió del formigó endurit amb fabricació i curació de quatre provetes provetes cilíndriques de 15x30 cm segons UNE-EN 12390-2, recapçat i ruptura a compressió d'aquestes segons UNE-EN 12390-3. Inclús desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.					
		2				2,00
						2,000
05.01.03	**u Prova de servei final de la xarxa d'evacuació.**					
	Prova de servei final a realitzar per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, per comprovar el correcte funcionament de la xarxa interior d'evacuació d'aigües residuals que connecta amb la xarxa general de sanejament en un punt, en condicions de simultaneïtat dels aparells sanitaris, amb els taps de desguàs retirats. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Realització de la prova. Redacció d'informe del resultat de la prova realitzada. Criteri d'amidament de projecte: Prova a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre de proves realitzades per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.					
		2				2,00
						2,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
05.01.04	**u Prova de servei de la xarxa d'evacuació.**					
	Prova de servei a realitzar per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, per comprovar l'estanquitat dels trams soterrats de la xarxa interior d'evacuació d'aigües que connecta amb la xarxa de sanejament en un punt, mitjançant prova hidràulica. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Realització de la prova. Redacció d'informe del resultat de la prova realitzada. Criteri d'amidament de projecte: Prova a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre de proves realitzades per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.					
		2				2,00
						2,000
05.01.05	**u Assaigs de materials de reblert.**					
	Assaigs per a la selecció i control d'un material de reblert de sòl seleccionat. Assaigs a laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra agafada en obra: Proctor Modificat segons UNE 103501; C.B.R. segons UNE 103502. Assaigs "in situ": densitat i humitat segons ASTM D6938. Fins i tot desplaçament a obra i redacció d'informe tècnic amb especificació de cadascun dels resultats obtinguts per a la selecció i control del material de reblert. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització d'assaigs a laboratori. Realització d'assaigs "in situ". Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.					
		6				6,00
						6,000
05.02	**CONTROL DE QUALITAT - HUB BICICLETES**					
05.02.01	**u Assaigs de materials de reblert.**					
	Assaigs per a la selecció i control d'un material de reblert de sòl tolerable. Assaigs "in situ": densitat i humitat segons ASTM D6938; placa de càrrega segons UNE 103808. Fins i tot desplaçament a obra i redacció d'informe tècnic amb especificació de cadascun dels resultats obtinguts per a la selecció i control del material de reblert. Inclou: Desplaçament a obra. Realització d'assaigs "in situ". Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.					
		1				1,00
						1,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
05.02.02	**u Assaig de malles electrosoldades d'un mateix lot.**					
	Assaig a realitzar en laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de malles electrosoldades, agafada en obra, per la determinació de les següents característiques: secció mitja equivalent sobre dues malles del mateix lot segons UNE-EN ISO 15630-2, característiques geomètriques del corrugat sobre quatre malles del mateix lot segons UNE-EN 10080, doblat/desdoblat sobre dues malles del mateix lot segons UNE-EN ISO 15630-2, càrrega despreniment dels nusos sobre dues malles del mateix lot segons UNE-EN ISO 15630-2. Fins i tot desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.					
		2				2,00
						2,000
05.02.03	**u Assaig de barres corrugades d'acer d'un mateix lot.**					
	Assaig a realitzar en laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de dos barres corrugades d'acer d'un mateix lot, agafada en obra, per la determinació de les següents característiques: secció mitja equivalent segons UNE-EN ISO 15630-1, característiques geomètriques del corrugat segons UNE-EN 10080, doblat/desdoblat segons UNE-EN ISO 15630-1. Fins i tot desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.					
		2				2,00
						2,000
05.02.04	**u Assaig de consistència i resistència del formigó d'un mateix lot.**					
	Assaig a realitzar en laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de formigó fresc, agafada en obra segons UNE-EN 12350-1, per a la determinació de les següents característiques: consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del con d'Abrams segons UNE-EN 12350-2 i resistència característica a compressió del formigó endurit mitjançant control estadístic amb fabricació i tractament de sis provetes cilíndriques de 15x30 cm del mateix lot segons UNE-EN 12390-2, recapçat i ruptura a compressió de les mateixes segons UNE-EN 12390-3. Fins i tot desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.					
		2				2,00
						2,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
05.02.05	**u Assaig de consistència i resistència del formigó.**					
	Assaig a realitzar en laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de formigó fresc, presa en obra segons UNE-EN 12350-1, per a la determinació de les següents característiques: consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del con d'Abrams segons UNE-EN 12350-2 i resistència característica a compressió del formigó endurit amb fabricació i curació de quatre provetes provetes cilíndriques de 15x30 cm segons UNE-EN 12390-2, recapçat i ruptura a compressió d'aquestes segons UNE-EN 12390-3. Inclús desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.					
		2				2,00
						2,000
05.02.06	**u Assaig no destructiu de soldadures en estructures metàl·liques.**					
	Assaig no destructiu a realitzar per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, sobre una unió soldada en estructura metàl·lica, mitjançant partícules magnètiques per a la determinació de les imperfeccions superficials de la unió, segons UNE-EN ISO 17638, líquids penetrants per a la determinació de les imperfeccions superficials de la unió, segons UNE-EN ISO 3452-1. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Realització de l'assaig. Redacció d'informe del resultat del assaig realitzat. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'assaigs realitzats per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.					
		4				4,00
						4,000
05.02.07	**u Prova de servei final de la xarxa interior d'evacuació.**					
	Prova de servei final a realitzar per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, per comprovar el correcte funcionament de la xarxa interior d'evacuació d'aigües pluvials encarregada d'evacuar la zona de la coberta que s'ha provat per inundació, retirant els tancaments dels sobreeixidors i utilitzant limitadors de cabal per evitar possibles danys a la xarxa. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Realització de la prova. Redacció d'informe del resultat de la prova realitzada. Criteri d'amidament de projecte: Prova a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre de proves realitzades per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.					
		2				2,00
						2,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
05.03	**CONTROL DE QUALITAT - PUMPTRACK**					
05.03.01	**u Assaigs de materials de reblert.**					
	Assaigs per a la selecció i control d'un material de reblert de sòl seleccionat. Assaigs a laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra agafada en obra: Proctor Modificat segons UNE 103501; C.B.R. segons UNE 103502. Assaigs "in situ": densitat i humitat segons ASTM D6938. Fins i tot desplaçament a obra i redacció d'informe tècnic amb especificació de cadascun dels resultats obtinguts per a la selecció i control del material de reblert. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització d'assaigs a laboratori. Realització d'assaigs "in situ". Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.					
		3				3,00
						3,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
06	**05 - GESTIÓ DE RESIDUS**					
06.01	**GESTIÓ DE RESIDUS - URBANITZACIÓ PLAÇA GIRONA I CARRERS ADJAÇENTS**					
06.01.01	**m³ Càrrega de restes d'excavació i residus d'enderroc.**					
	Càrrega de restes d'excavació i residus d'enderroc, amb mitjans mecànics, sobre camió. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, però no inclou el transport. Inclou: Càrrega de restes d'excavació i residus d'enderroc. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de material considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de material realment transportat segons especificacions de Projecte.					
	Esponjament - 20% terra / 30% pedra / 30% residus d'enderroc					
	Terres	1	324,00			324,00
	Roca	1	236,25			236,25
	Residus inerts barrejats enderroc	1	469,46			469,46
						1.029,710
06.01.02	**m³ Transport de restes d'excavació i residus d'enderroc amb camió.**					
	Transport de restes amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.					
	Esponjament - 20% terra / 30% pedra / 30% residus d'enderroc					
	Terres	1	324,00			324,00
	Roca	1	236,25			236,25
	Residus inerts barrejats enderroc	1	469,46			469,46
						1.029,710
06.01.03	**m³ Disposició de terres no cont. de densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME**					
	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME					
	Esponjament terra: 20%					
	Base sauló compactat - terra	1,2	1.350,00		0,20	324,00
						324,000
06.01.04	**m³ Disposició de pedres no cont. de densitat aparent 2,1 t/m3, a VNME**					
	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME					
	Esponjament roca: 30%					
	Base sauló compactat - roca	1,3	1.350,00		0,15	263,25
						263,250
06.01.05	**m³ Disposició de residus d'enderroc inerts no cont. de densitat aparent 2,1 t/m3, a VNME**					
	Disposició de residus d'enderroc inerts barrejats no contaminats de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials d'enderroc.					
	Esponjament residus enderroc: 30%					

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
	Fresat asfalt	1,3	860,00		0,10	111,80	
	Enderroc paviment d'aglomerat asfàltic	1,3	767,00		0,15	149,57	
	Enderroc rastell / vorada	1,3	876,00	0,15	0,20	27,33	*0.8*
	Enderroc voreres	1,3	1.390,45		0,20	180,76	*0.5*
						469,460	

06.01.06 **m³** **Gestió de residus derivats de l'execució de l'obra.**

Gestió de residus integral del procès d'execució de l'obra, inclou tots els tipus de residus generats al llarg de la construcció com són formigons, maons, teules i ceràmics, metalls, fusta, vidres, plàstics, paper i cartró i residus especials. Inclou triatge i classificació, transport i cànons en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la classificació, transport, la valorització, gestió i cànons en abocador, segons l'estudi de gestio de resiuds del projecte.
Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.

Residus d'obra	1	0,01	11.700,00		117,00	
					117,000	

06.02 GESTIÓ DE RESIDUS - HUB BICICLETES

06.02.01 **m³** **Càrrega de restes d'excavació i residus d'enderroc.**

Càrrega de restes d'excavació i residus d'enderroc, amb mitjans mecànics, sobre camió.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, però no inclou el transport.
Inclou: Càrrega de restes d'excavació i residus d'enderroc.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de material considerat.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de material realment transportat segons especificacions de Projecte.

Esponjament - 20% terra / 30% pedra						
Excavació base	1,2			0,40	133,58	*278.3*
Excavació rases	1,3				93,64	*72.03*
					227,220	

06.02.02 **m³** **Transport de restes d'excavació i residus d'enderroc amb camió.**

Transport de restes amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.
Inclou: Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.

Esponjament - 20% terra / 30% pedra						
Excavació base	1,2			0,40	133,58	*278.3*
Excavació rases	1,3				93,64	*72.03*

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
						227,220	
06.02.03	**m³ Disposició de pedres no cont. de densitat aparent 2,1 t/m3, a VNME**						
	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME						
	Esponjament - 20% terra / 30% pedra						
	Excavació base paviment	1,2				133,58	*111.32*
	Excavació rases	1,3				93,64	*72.03*
						227,220	
06.02.04	**m³ Gestió de residus derivats de l'execució de l'obra.**						
	Gestió de residus integral del procès d'execució de l'obra, inclou tots els tipus de residus generats al llarg de la construcció com són formigons, maons, teules i ceràmics, metalls, fusta, vidres, plàstics, paper i cartró i residus especials. Inclou triatge i classificació, transport i cànons en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la classificació, transport, la valorització, gestió i cànons en abocador, segons l'estudi de gestio de residus del projecte. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.						
	Residus d'obra	1	0,16			39,79	*248.7*
						39,790	
06.03	**GESTIÓ DE RESIDUS - PUMPTRACK**						
06.03.01	**m³ Gestió de residus derivats de l'execució de l'obra.**						
	Gestió de residus integral del procès d'execució de l'obra, inclou tots els tipus de residus generats al llarg de la construcció com són formigons, maons, teules i ceràmics, metalls, fusta, vidres, plàstics, paper i cartró i residus especials. Inclou triatge i classificació, transport i cànons en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la classificació, transport, la valorització, gestió i cànons en abocador, segons l'estudi de gestio de residus del projecte. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.						
	Residus d'obra	1	0,05	580,00		29,00	
						29,000	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
07	**06 - SEGURETAT I SALUT**					
07.01	**u Pressupost Seguretat i salut - Urbanització Plaça Girona i carrers adjacents**					
	Seguretat i salut durant el transcurs dels treballas, incloent els equips de protecció individuals i col·lectius necessaris i suficients per cada un dels treballs del procés constructiu.					
		1				1,00
						1,000
07.02	**u Pressupost Seguretat i salut - Hub de bicicletes**					
	Seguretat i salut durant el transcurs dels treballas, incloent els equips de protecció individuals i col·lectius necessaris i suficients per cada un dels treballs del procés constructiu.					
		1				1,00
						1,000
07.03	**u Pressupost Seguretat i salut - Pumptrack**					
	Seguretat i salut durant el transcurs dels treballas, incloent els equips de protecció individuals i col·lectius necessaris i suficients per cada un dels treballs del procés constructiu.					
		1				1,00
						1,000

AP 3 QUADRE DE PREUS Nº1

QUADRE DE PREUS 1

HUB TURÍSTIC SOSTENIBLE DE MIAMI PLATJA - PLAÇA GIRONA, AV. VIENNA, C/ FALSET I C/ GANDESA

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0001	01.10.02	m	Subministrament i col.locació de 2 tubs de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 90 mm de diàmetre exterior, protegits amb dau de formigó HM-20/B/20/I de 60x40 cm.	VINT EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	20,54
0002	01.10.02X	m	Subministrament i col.locació de 2 tubs de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior, protegits amb dau de formigó HM-20/B/20/I de 60x40 cm.	CINC EUROS amb DEU CÈNTIMS	5,10
0003	01.10.05	u	Subministrament i muntatge de filtre de malla, col·locat en arqueta de reg. Tot inclòs i funcionant.	TRENTA-UN EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS	31,66
0004	03.01.01P	m³	Arena artificial, uso ZA(40)/ZA(25), de base y en taludes, con 50% de caras de fracturas, puesta en obra, extendida y compactada. Incluye la preparación de la superficie de asentamiento en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángulos de los áridos < 30.	SEIXANTA-UN EUROS amb VUIT CÈNTIMS	61,08
0005	03.01.02P	m²	Pavimento realizado con microaglomerado bitumioso denso en caliente tipo D8, (densidad 2,67T/m3), con árido con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones), según Reglamento (UE) 305/2011, en capa uniforme de 7 cm de espesor , perfectamente extendido, perfilado, compactado y planificado. Totalmente terminado.	TRENTA-NOU EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS	39,97
0006	03.01.03P	u	Tubería de drenaje enterrada de PVC corrugado doble circular ranurado de diámetro nominal 200 mm. y rigidez esférica SN4 kN/m2 (con manguito incorporado). Colocada sobre lecho de arena de río de 10 cm. de espesor, revestida con geotextil de 125 g/m2 y llenada con grava filtrante 25 cm. por encima del tubo con cierre de doble solapa del paquete filtrante (realizado con el propio geotextil). Con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación de la zanja ni el rellenado posterior de la misma por encima de la grava.	SET-CENTS NORANTA-DOS EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	792,48
0007	03.01.04P	u	Suministro y colocación de panel Dibond informativo, de dimensiones 1,00x0,75 m, incluidos puestas de sujeción en madera tratada, adecuados a la superficie del cartel, con base de sujeción de asfalto o cementación de hormigón. Medida unidad instalada. Vinilat segons disseny facilitat per la DF		694,26

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
				SIS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	
0008	03.02.01P	m²	Recubrimiento de superficies peatonales pavimentadas de hormigón o asfalto con Slurry negro de color asfalto, extendido a mano, en capa uniforme con rastrillos de banda de goma en dos capas. Invirtiendo en total una media de 4Kg/m2 de producto color negro rematado, limpio y terminado.		5,71
				CINC EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS	
0009	03.02.02P	m	Marca vial reflexiva discontinua blanca o de color, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura exterior de aplicación manual con una dotación de 3000 gr/m2 realmente pintado, incluido premarcaje.		6,71
				SIS EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS	
0010	03.04.02P	m³	Gestió de residus integral del procès d'execució de l'obra, inclou tots els tipus de residus generats al llarg de la construcció com són formigons, maons, teules i ceràmics, metalls, fusta, vidres, plàstics, paper i cartró i residus especials. Inclou triatge i classificació, transport i cànons en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la classificació, transport, la valorització, gestió i cànons en abocador, segons l'estudi de gestio de resiuds del projecte. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.		19,53
				DINOU EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS	

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0011	0CB010_A1	u	Protecció d'arbre existent mitjançant tanques traslladables de 3,50x2,00 m, formades per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, amortitzables en 5 usos i bases prefabricades de formigó, de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, per a suport dels pals, amortitzables en 5 usos, fixades al paviment amb platines de 20x4 mm i tacs d'expansió d'acer, per impedir el copejament per part de la maquinària durant els treballs en les proximitats. Inclús cinta reflectora per a abalisament, de material plàstic, de 10 cm d'amplada, impresa per ambdues cares en franges de color vermell i blanc, col·locada sobre les tanques i muntatge, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. Inclou: Muntatge. Fixació de les bases al paviment. Col·locació de la cinta. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	TRENTA-UN EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	31,14
0012	1D5A0001X	u	Pou de registre de 1,0 m de diàmetre interior, construit amb fàbrica de maó ceràmic massís de 1 peu d'espessor i elements prefabricats de formigó en massa. Format per: solera de formigó HM-20/P/20/I de 25 cm de gruix mínim i de planta 1,8x1,8 m amb tub de col.lector passant i tallat a mitja canya; arrencada de pou d'alçada variable construïda amb fàbrica de maó ceràmic massís de 29x14x5 cm, rebut amb morter de ciment industrial M-5, de 1 cm d'espessor, adreçat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, amb additiu hidròfug M-15, formant arestes i cantonades a mitja canya per a rebut de col·lectors, i amb junta de goma a la part superior per rebre posteriorment els anells prefabricats de formigó en massa de vora encadellada; brocal format per con asimètric de formigó prefabricat, de 100 a 60 cm de diàmetre interior i 60 cm d'altura, amb junt encadellat, col·locat sobre anell prefabricat, inclús segellat de junts amb morter mixt 1:2:10; graons de polipropilè armat de 250x350x250 mm, col·locats cada 25 cm.; bastiment circular i tapa abatible de fosa dúctil, amb pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, amb certificació AENOR, marca COFUNCO o similar, col·locat i anivellat amb morter. Tot inclòs, totalment muntat i acabat.	TRES-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS	324,94

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0013	ACR020d	m³	Reblert de rases amb sorra 0/5 mm amb mitjans mecànics, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics.	DINOU EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS	19,43
0014	ACR020d1	m³	Reblert de rases amb sorra 0/5 mm amb mitjans mecànics, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics.	DINOU EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS	19,43
0015	ACR020dA	m³	Reblert de rases amb sorra 0/5 mm amb mitjans mecànics, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics.	DINOU EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS	19,43
0016	ACR070_E1	m³	Estesa de terres amb material de la pròpia excavació, deixant el terreny perfilat en bast, amb mitjans mecànics. Inclou: Estesa de les terres en tongades de gruix uniforme. Criteri d'amidament de projecte: Volum a estendre, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.	DOS EUROS amb CINC CÈNTIMS	2,05
0017	ACT010	m³	Transport de terres amb camió de 8 t dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny dins la obra, a una distància menor de 0,5 km. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres dins de l'obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.	UN EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS	1,41
0018	ACT020_X2	m³	Càrrega de terres procedents d'excavacions, amb mitjans mecànics, sobre camió. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, però no inclou el transport. Inclou: Càrrega de terres. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.		1,93

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
				UN EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS	
0019	ACT020_X3	m³	Càrrega de restes d'excavació i residus d'enderroc, amb mitjans mecànics, sobre camió. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, però no inclou el transport. Inclou: Càrrega de restes d'excavació i residus d'enderroc. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de material considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de material realment transportat segons especificacions de Projecte.		1,93
				UN EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS	
0020	ACT020_X4	m³	Càrrega de restes d'excavació i residus d'enderroc, amb mitjans mecànics, sobre camió. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, però no inclou el transport. Inclou: Càrrega de restes d'excavació i residus d'enderroc. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de material considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de material realment transportat segons especificacions de Projecte.		1,93
				UN EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS	

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0021	ADE002_X1	m³	Excavació a cel obert, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.	SIS EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	6,39
0022	ADE010_X1	m³	Excavació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i aplec en les vores de l'excavació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons amb extracció de les terres. Aplec dels materials excavats en les vores de l'excavació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.	CATORZE EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	14,79

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0023	ADR010_X2	m³	Reblert envoltant i principal de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	VINT-I-CINC EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS	25,43
0024	ADR031_X1	m³	Base de paviment realitzada mitjançant reblert a cel obert, amb àrid reciclat mixt de formigó i material ceràmic de 40 a 80 mm de diàmetre. Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	VINT-I-UN EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS	21,43

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0025	ANE011_X1	m²	Emmacat en caixa per base de solera de 20 cm d'espessor, mitjançant reblert i estès en tongades d'espessor no superior a 20 cm d'àrid reciclat mixt de formigó i material ceràmic de 40 a 80 mm de diàmetre; i posterior compactació mitjançant equip manual amb safata vibrant, sobre l'esplanada homogènia i anivellada; previ rebaix i encaixonat en terreny, fent servir els mitjans mecànics. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'execució de l'esplanada. Inclou: Rebaix i encaixonat de terres per allotjament de l'emmacat. Càrrega mecànica sobre camió del terra excavat. Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació i anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	DEU EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	10,55
0026	ANS010_X1	m²	Solera de formigó amb malla electrosoldada de 10 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, amb malla electrosoldada superior com a armadura de repartiment, ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de juntes de construcció i de juntes perimetrals de dilatació. Col·locació de la malla electrosoldada amb separadors homologats. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Curat del formigó. Replanteig dels junts de retracció. Cort del formigó. Neteja final dels junts de retracció. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.	VINT-I-NOU EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS	29,71

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0027	ANS010_X2	m²	Solera de formigó amb malla electrosoldada de 15 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, amb malla electrosoldada superior com a armadura de repartiment, ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic i posterior aplicació d'agent filmogen, (0,15 l/m²); amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de juntes de construcció i de juntes perimetrals de dilatació. Col·locació de la malla electrosoldada amb separadors homologats. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Connexió dels elements exteriors. Aplicació de l'agent filmogen. Fratasado mecànic de la superfície. Replanteig dels junts de retracció. Cort del formigó. Neteja final dels junts de retracció. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.	QUARANTA-DOS EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	42,40
0028	ANS035_X1	m²	Muntatge de sistema d'encofrat recuperable metàl·lic, per a solera, format per panells metàl·lics, amortitzables en 200 usos, i posterior desmuntatge del sistema d'encofrat. Inclús elements de sustentació, fixació i apuntalaments necessaris per a la seva estabilitat i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig. Aplicació del líquid desencofrant. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntalament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície d'encofrat en contacte amb el formigó, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície d'encofrat en contacte amb el formigó realment executada segons especificacions de Projecte.	DINOU EUROS amb UN CÈNTIMS	19,01

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0029	ASD041_C8	m³	Reblert d'àrid reciclat de formigó de 40 a 80 mm de diàmetre, en perímetre de pou de drenatge, per a facilitar el drenatge de les aigües procedents de pluja, amb la finalitat d'evitar embassaments la sobreempenta hidrostàtica contra les estructures de contenció, i compactació en tongades successives de 30 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el pou de drenatge ni la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert. Replanteig general i de nivells. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	TRENTA EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	30,96
0030	CAR11B_A1	u	Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell d'obra de lona perforada impresa amb imatge i dades d'obra facilitat per la DF, rectangular, 400x200 cm, ancorat a la tanca d'obra. Inclús fixació i manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que duri l'obra. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi de Seguretat i Salut.	TRES-CENTS TRENTA-NOU EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	339,46
0031	CONTARQU	pa	Partida alçada per a la realització del control i supervisió arqueològica, si s'escau, durant l'execució del moviments de terres i afectacions al subsòl, amb l'objectiu de determinar l'existència o absència de restes arqueològiques i efectuar-ne la seva valoració per a l'adopció d'una possible mesura correctora d'abast concret. També inclou: tràmits a la Direcció General del Patrimoni Cultural, redacció de projecte i direcció tècnica de la intervenció, tramitació de permisos i taxes, redacció d'informes i memòria final, desplaçaments, feines de gabinet ...	MIL CENT QUARANTA-DOS EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	1.142,40

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0032	CRL010_X1	m²	Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, en el fons de l'excavació prèviament realitzada. Inclou: Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada sobre la superfície teòrica de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície teòrica executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	NOU EUROS amb DOS CÈNTIMS	9,02
0033	CSV010_X1	m³	Sabata correguda de fonamentació, de formigó armat, realitzada en excavació prèvia, amb formigó HRA-25/B/20/XC2, amb un percentatge màxim d'àrids reciclats del 20%, fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 85 kg/m³. Inclús armadures d'espera dels pilars o altres elements, filferro de lligar, i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Replanteig i traçat de les bigues i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	DOS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS	255,73

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0034	CSV020_X1	m²	Muntatge de sistema d'encofrat recuperable metàl·lic, per a sabata correguda de fonamentació de secció rectangular, format per panells metàl·lics, amortitzables en 200 usos, i posterior desmuntatge del sistema d'encofrat. Inclús elements de sustentació, fixació i apuntalaments necessaris per a la seva estabilitat i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig. Aplicació del líquid desencofrant. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntalament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície d'encofrat en contacte amb el formigó, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície d'encofrat en contacte amb el formigó realment executada segons especificacions de Projecte.	DINOU EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS	19,21
0035	DMC010_X1	m	Tall de paviment de qualsevol tipus, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Replanteig de les zones a tallar. Tall del paviment. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	TRES EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS	3,28
0036	DMF005_X1	m²	Fresat de paviment d'aglomerat asfàltic de 5 cm de gruix mitjà, mitjançant fresadora en fred compacta, equipada amb banda transportadora per a la càrrega directa sobre camió de les restes generades i posterior escombrat de la superfície fresada amb escombradora mecànica. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Replanteig de la superfície a fresar. Fresat del paviment. Escombrat de la superfície. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment fresada segons especificacions de Projecte.	TRES EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS	3,64

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0037	DMF010_X2	m²	Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic de 15 cm de gruix mitjà, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Replanteig de la superfície a demolir. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	QUATRE EUROS amb CINC CÈNTIMS	4,05
0038	DMX021_X2	m²	Demolició de solera o paviment de formigó armat de 15 a 25 cm de gruix, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	SIS EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS	6,84

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0039	DMX050_X2	m²	Aixecat de paviment exterior de rajoles i/o llosetes de formigó, col·locades sobre base de formigó, amb mitjans manuals o mecànics i recuperació del 50% del material per a la seva posterior reutilització segons instruccions de la DF, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió adherit a la seva superfície i al suport però no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Aixecat de l'element. Classificació i etiquetatge. Neteja del revers de les rajoles. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i aplec de les restes d'obra i enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	QUATRE EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	4,56
0040	DMX090_X2	m	Aixecat de vorada sobre base de formigó, amb mitjans manuals o mecànics i recuperació del 50% del material per a la seva posterior reutilització segons instruccions de la DF, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió adherit a la seva superfície i al suport. Inclou: Aixecat de l'element. Classificació i etiquetatge. Neteja del revers de les rajoles. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	TRES EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	3,38

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0041	DTM020_X1	u	Desmuntatge de paperera d'acer inoxidable, amb martell pneumàtic, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport. Inclou: Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	VINT-I-TRES EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS	23,73
0042	DTM030_X1	u	Desmuntatge de senyal vertical rectangular, amb martell pneumàtic, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport i el desmuntatge dels elements de subjecció. Inclou: Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	VINT-I-TRES EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS	23,73

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0043	DTM040_X1	u	Desmuntatge de banc de fusta, de 715 kg de pes màxim, amb martell pneumàtic, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport. Inclou: Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	TRENTA-SIS EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	36,99
0044	DTM100_X1	m³	Transport de mobiliari urbà (aproximadament 2 u/m³) amb un pes mitjà de fins a 500 kg/m³, mitjançant camió, a una distància màxima de 10 km, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Càrrega sobre camió. Transport del material. Descàrrega de cadascun dels elements. Aplec en la zona designada. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.	VINT-I-VUIT EUROS amb VUIT CÈNTIMS	28,08
0045	E5ZH5J3J	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable de diàmetre 110 mm amb tapa antigrava metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques	CINQUANTA EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	50,63
0046	EAM020	u	Tub d'acer galvanitzat en calent de 101,6 mm de diàmetre (4") i espessor de pared de 3,5 mm de diàmetre, amb tapa de xapa a la part superior, de 5,1 metres d'alçada (1 soterrada + 4,1 aèria) per adaptar escomesa existent. Inclòs obra civil per formació de fonament de 0,5x0,5x0,9 m amb formigó.	CENT DOS EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS	102,65

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0047	EAV010_X2	kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent rectangular o platina, acabat galvanitzat en calent, amb unions soldades en obra o en taller protegides amb pintura de galvanitzat especial per soldadures d'elements galvanitzats. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	TRES EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS	3,89

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0048	EAWZ12A2	u	Subministrament i instal·lació de quadre de Comandament Enllumenat Exterior de la sèrie Monolit-2 de Arelsa, o de característiques equivalents segons esquemes elèctrics, de potència elèctrica fins a 40 kW i fins a 4 sortides de enllumenat (una de reserva) i una de directa (esdeveniments). Fabricat en xapa d'acer inoxidable AISI304 pintat RAL 7032 Armari amb dos portes i dimensions 1750x520x520mm Armari a dos cares. Mòdul d'abonat y escomesa independents. Tancaments antivandàlics de triple acció. Escomesa normalitzada per la companyia elèctrica. Interruptor general automàtic i interruptor manual de maniobra M-o-A. Montatge sobre caixes de doble aïllament. Conjunt IP65 IK10. 4 sortides protegides per magneto IV corva C i bloc vigi diferencial instantani sensibilitat 300mA. Contactor individual per cada línia IV. Circuit esdeveniments directe amb IA 25A IV + sortida IA 10A IV dif 25A 300 mA + 3 sortides 6A II dif 25A 30 mA. Sistema de telegestió Citilux amb comunicació GPRS o GSM a decidir per la DF. Sistema adicional de control punt a punt (bidireccional) DATLUX POWERLINE dels projectors VISIO amb nodes. Inclou trafos de mesura i accesoris de comunicació. Enllumenat interior i endoll schuko protegit. Protector de sobretensions permanents i transitòires classe II. Inclou caixa de seccionament Sòcol i bancada d'acer inoxidable. Inclòs obra civil associada per la seva col·locació. Completament connexionat i comprovat.	SET MIL TRES-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	7.374,60
0049	ED353565	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mesures interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i llisciada per dins amb morter 1: 2: 10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat.	CENT QUARANTA-UN EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	141,61
0050	ED353D61	u	Pericó de registre amb tapa estanca, de 60x60 cm i 60 cm de profunditat, amb paret de maó calat de 29x14x10 cm, arrebossada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i arrebossada interiorment. Incloent tapa de registre estanca d'acer inoxidable de les mateixes dimensions, omplenalbe i de categoria B125. Totalment acabat, connexionat i provat.	DOS-CENTS DISSET EUROS amb TRENTA CÈNTIMS	217,30

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0051	ED7FR111	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix	DISSET EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	17,61
0052	ED7FR211	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix	DIVUIT EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	18,69
0053	ED7FR311	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix	VINT-I-SIS EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	26,14
0054	ED7FRX1X	u	Formació de sifo de sortida amb peces de conducte de PVC-U de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) amb tap de registre, connexió a conducte de ventilació. Totalment instal·lat i connectat.	CENT SIS EUROS amb DEU CÈNTIMS	106,10
0055	ED7ZI021	u	Treballs d'obra civil de connexió a la xarxa publica d'aigües pluvials. Inclòs l'excavació manual necessària, la sorra per al llit de recolzament, i el formigó de recobriment de la canonada, colzes, peces especials i accessoris específics per a unió tubs de qualsevol diàmetre i material, connexió a pou de registre o col·lector al d'aigües pluvials mitjançant junta especial de connexió tipus clip, i treballs manuals per a la connexió de les canonades.	DOS-CENTS NORANTA EUROS amb NOU CÈNTIMS	290,09
0056	EDK254C3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/i i solera de maó calat sobre llit de sorra	QUARANTA-SET EUROS amb ONZE CÈNTIMS	47,11
0057	EDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter	TRENTA EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	30,99
0058	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	ONZE EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS	11,42
0059	EG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	VINT-I-TRES EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	23,74

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0060	EG1AGL5J	u	\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs22\b0\i0\ulnone\strike0\cf0 Conductor de coure nu, unipolar de secci\u243? 1x16 mm2, muntat en malla de connexi\u243? a terra}\sect}}{\rtf\ansi\deftab720\paperw12240\paperh15840\margl1800\margt1440\margr1800\margb1440\gutter0{\fonttbl{\f0\fcharset1\fswiss\fprq2Arial Narrow;}}{\colortbl\red0\green0\blue0;\red255\green255\blue255;}{\sectd\cols1\colsx0\plain\pard\uc1{\header\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs22\b0\i0\ulnone\strike0\cf0}{\footer\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs22\b0\i0\ulnone\strike0\cf0}{\plain\pard\uc1\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs22\b0\i0\ulnone\strike0\cf0 Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 i muntat en malla de connexi\u243? a terra. Inclou soldadura aluminotermica per a la conexi\u243? amb l'estructura.}\sect}}{\rtf\ansi\deftab720\paperw12240\paperh15840\margl1800\margt1440\margr1800\margb1440\gutter0{\fonttbl{\f0\fcharset1\fswiss\fprq2Arial Narrow;}}{\colortbl\red0\green0\blue0;\red255\green255\blue255;}{\sectd\cols1\colsx0\plain\pard\uc1{\header\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs22\b0\i0\ulnone\strike0\cf0}{\footer\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs22\b0\i0\ulnone\strike0\cf0}{\plain\pard\uc1\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs22\b0\i0\ulnone\strike0\cf0 Caixa de mecanismes per a centralitzaci\u243? de funcions en lloc de treball, de material pl\u224?stic,	DOS MIL NOU-CENTS VUITANTA-TRES EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS	2.983,44
0061	EG21271J	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	2,63
0062	EG222515	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	ZERO EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS	0,88
0063	EG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada.	UN EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS	1,94
0064	EG22TF1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada		2,33

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
				DOS EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS	
0065	EG23E515	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment		2,90
				DOS EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	
0066	EG23E715	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment		3,27
				TRES EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS	
0067	EG312594	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub		12,06
				DOTZE EUROS amb SIS CÈNTIMS	
0068	EG316L3J	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+)(Cca-s1b), tripolar, de secció 3 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub		1,86
				UN EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS	
0069	EG31ZC32	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS)(Cca-s1b), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub.		1,66
				UN EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS	
0070	EG38I020	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 i muntat en malla de connexió a terra. Inclou soldadura aluminotermica per a la conexió amb l'estructura.		1,91
				UN EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS	
0071	EG61CSC6	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, amb 4 preses de corrent (2P + T) de 10/16 A i tapa blanca, 2 preses de corrent (2P + T) de 10/16 A amb tapa vermella, muntat superficialment. Marca/Model: SIMON/500 CIMA o equivalent.		23,11
				VINT-I-TRES EUROS amb ONZE CÈNTIMS	
0072	EG621193	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, superficiet. Marca/Model: JUNG/LS990 o equivalent.		9,09
				NOU EUROS amb NOU CÈNTIMS	
0073	EG63D15E	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-67, preu alt, muntada encastada. Marca/Model: JUNG/LS990 o equivalent.		15,52
				QUINZE EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS	
0074	EG64I010	u	Polsador de 6 A, del tipus 2, encastat. Marca/Model: JUNG/LS990 o equivalent.		13,76

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
				TRETZE EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	
0075	EG73128J	u	Detector de moviment, de superficie, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 240º i 12 m de d'abast, preu mitjà, muntat superficialment en sostre. Marca/Model: E-controls/DP 501100-010	SEIXANTA-TRES EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS	63,83
0076	EG82113J	u	Polsador de sortida d'emergència color verd rearmable sense vidre amb text Text en espanyol EMERGÈNCIA ALLIBERAR PORTA Muntatge superfície interior IP24 Contacte normalment obert o normalment tancat, 30 VCC, anti tamper Dimensions 93 x 89 x 32 mm Inclou tot el material necessari per a la seva instalació. Marca/Model: HONEYWELL/M3A-G000SF-A212-01 o equivalent.	TRENTA EUROS amb CINC CÈNTIMS	30,05
0077	EGD1421E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra. La connexió amb els jabalots es farà mitjançant soldadura aluminotèrmica.	TRENTA-VUIT EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS	38,24
0078	EGD1I010	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 17,3 mm de diàmetre, 300 micres i clavada a terra. Inclou soldadura aluminotermica per a la conexió a la xarxa de terres.	QUINZE EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS	15,71
0079	EGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	TRENTA-DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	32,63
0080	EH12CU35	u	TUB 8 TÈCNIQUES 623MM 20W 123LM/W 2460LM IP69 Lluminària LED tècnica IK10 classe III. Ideal per zones com cuines i emmagatzematge. Amb sistema de regulació a través de DALI.CRI >90. Flicker Free. Adaptable per complir requisits de certificacions LEED. BREEAM i WELL. Aplicació: hotels, restaurant, habitatges, museus, botigues, etc Tempreatura i color a definir per la DF Incloent làmpades elements de suspensió, col·locada, connexionada i en perfecte funcionament. Marca/Model:COMLED/CL-122201 o equivalent.	NORANTA EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS	90,27

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0081	EH61R379	u	TAP EMERGÈNCIA 238X120MM 4/2W 450/221 lm DE SUPERFÍCIE Lluminària LED d' emergència, de mínim 1 hora a màxim 3 hores de durada. Indicada per a superfície encastrada o semiempotrada. Inclou material necessari per a la seva instalació la partida inclou la seva conexió i comprovacio. Marca/Model:COMLED/CL-140902 o equivalent.	NORANTA-CINC EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS	95,98
0082	EH6E133J	u	Kit d'emergència per a làmpada Led amb carregador-convertidor de bateria i bateria de Ni-Cd, amb telecomandament, grau de protecció IP20 i una autonomia de 1 a 1.5 h, col·locat. Compatible amb els equips COMLED PERFIL i LAMA LINEAL i TACA. Marca:COMLED o equivalent.	TRENTA-QUATRE EUROS amb DOS CÈNTIMS	34,02
0083	EHM010_X1	m³	Mur de formigó armat 2C, de fins a 3 m d'altura, gruix 30 cm, superfície plana, realitzat amb formigó HRA-25/B/20/XC2, amb un percentatge màxim d'àrids reciclats del 20%, fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³, executat en condicions complexes; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat amb acabat vist amb textura llisa, realitzat amb tauler contraxapat fenòlic amb bastidor metàl·lic, amortitzable en 25 usos. Inclús filferro de lligar, separadors, passamurs per a pas dels tensors i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra. Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Formació de juntes. Col·locació de passamurs per a pas dels tensors. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat. Abocament i compactació del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Curat del formigó. Neteja de la superfície de coronació del mur. Reparació de defectes superficials, si s'escau. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m².	TRES-CENTS NORANTA-SIS EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	396,76
0084	EM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	QUARANTA-DOS EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS	42,21

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0085	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	SETANTA-UN EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS	71,23
0086	EMD134N1	u	Detector DUAL TEC® Doble Tecnologia IR + MW. Amb les següents caracteristiques: - Òptica fressnel de sensibilitat uniforme i cobertura angle 0 i processament DualCore ™. - Immunitat a mascotes seleccionable, a la llum blanca, amb doble compensació de temperatura - Rang de cobertura 12 x 17m. - Baix consum 9MA. - Certificat EN50131-2-4 Grau 2 Classe II, Col·locat superficialment. MARCA/MODEL:HONEYWELL/DT8012F4 o equivalent.	QUARANTA-DOS EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	42,38
0087	EMD221N2	u	Contacte magnètic per a portes/finestres abatibles i muntatge en superfície. Amb les següents caracteristiques: - Dimensions contacte: 49 x 105 x 9,5 mm. Dimensions imant: 38 x 89 x 38 mm. - Distància d'obertura: 55 mm - Carcassa d'alumini fos - Certificat EN50131-2-6: 2009-5 Grau 2 Classe Ambiental II. Incloent treballs derivats per col·locació en fusteries. Totalment col·locat. MARCA/MODEL:HONEYWELL/EMP85W o equivalent.	TRENTA-UN EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	31,56
0088	EMD3U0CB	u	Comunicador GSM/GPRS bidireccional per a panells Galaxy Flex v3 (Intellibus). Protocol de comunicació encriptat ATS 6. Marca/Model: HONEYWELL/A081-00-01 o equivalent.	DOS-CENTS QUARANTA EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS	240,42
0089	EMD3U0CO	u	Comunicador IP bidireccional per a panells Galaxy Flex v3 (Intellibus). Protocol de comunicació TCP/IP encriptat ATS 6 . NIC 10/100 Mbits, Compatible amb Maxpro Cloud. Marca/Model: HONEYWELL/A083-00-10 o equivalent.	CENT QUARANTA-SET EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS	147,66
0090	EMD3U0NB	u	Bateria de plom recargable de 12 VDC, 10 Ah. Marca/Model: HONEYWELL/BAT1012 o equivalent.	VINT-I-NOU EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS	29,84

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0091	EMD3U0NC	u	Panell d'alarma amb les seguents caracteristiques: o 12 Zones i 1 sortida en placa base. Ampliable fins a 50 zones mitjançant expansors externs tipus RIO, per 1 bus d' expansió. RS485, o via ràdio mitjançant expansors tipus Portal RF (fins a 8). o Bus Alta Velocitat Intellibus per a comunicadors (IP i GPRS), o detectors amb càmera (fins a 5, que no ocupen zones conveniconals) o Comunicador telefònic RTB integrat i port USB per a configuració. o 4 particions, 48 usuaris, 500 registres d'esdeveniments, 4 Calendaris disponibles, 5 enllaços. Fins a 4 teclats, funció multiusuari. o Control d'acccessos opcional per a 8 lectors amb expansors DCM. o Grau 2. Caixa plàstica mitjana EU Totalment instalat, inclou petit material auxiliar per al seu muntatge segons indicacions de la DF, posta en marxa i formació del personal del centre. Marca/Model: HONEYWELL/C006-M-E1 o equivalent.	TRES-CENTS SETANTA-SIS EUROS amb QUINZE CÈNTIMS	376,15
0092	EMD3U0NT	u	Teclat per a central de seguretat amb display LCD de 2 línies i 16 caracters per línia, teclat retroil·luminat, protecció de tamper, indicació de l'estat de 8 àrees, bronzidor ajustable, grau de protecció IP30, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-6 Marca/Model:HONEYWELL/CP050-00-01 o equivalent.	CENT DINOU EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	119,74
0093	EMD3U1NC	u	Mòdul expassió multiplexat de zones per Panells d'Intrusió Galaxy. 8 Entrades/4 Sortides. Caixa plàstica amb tamper. Mida: 175 x 155 x 25 mm. EN50131-6 Grau 3 classe Ambiental II. Incloent mòdul per l'ús i supervisió simultanis de 2 bateries. Totalment instal·lat i funcionant. MARCA/MODEL:HONEYWELL/C072 o equivalent.	CENT TRES EUROS amb NOU CÈNTIMS	103,09
0094	EMD3U2NC	u	Mòdul expassió multiplexat de zones per Panells d'Intrusió Galaxy. 8 Entrades/4 Sortides. Incorpora Font Alimentació Supervisada de 2,75 A i espai per a bateria de suport. Caixa metàl·lica amb tamper. Mida: 265 x 120 x 50 mm. EN50131-6 Grau 3 classe Ambiental II. Totalment instal·lat i funcionant. MARCA/MODEL:HONEYWELL/P026-01-B o equivalent.	DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS	244,43
0095	EMD62423	m	Conductor blindat i apantallat, de 4x0.22 mm2 + 2x0.75 mm2, col·locat en tub	UN EUROS amb DEU CÈNTIMS	1,10

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0096	EME120_X1	m	Bigueta en I tipus STEICO JOIST o equivalent de fusta microlaminada de cantell 360 mm. De fins a 15 m de longitud, ales de de 60x39 mm de secció. Col·locació en obra: amb peces metàl·liques ferraments d'acer galvanitzat tipus DX51D+Z275N i cargols rosca-xapa d'acer zincat. Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de la bigueta. Col·locació i fixació provisional de la bigueta. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, incloent els acords. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.	DINOU EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	19,40
0097	EMF040_X1	m²	Formació de pendents compost de llistons de fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylvestris) procedent d'Espanya amb certificat PEFC, de 70x30 mm de secció, classe resistent C18 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912, qualitat estructural ME-2 segons UNE 56544; per a classe d'ús 1 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat, sobre les que recolza un tauler de fusta. Inclou: Disposició dels llistons clavats a les biguetes. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².	NOU EUROS amb VUIT CÈNTIMS	9,08
0098	EMM010_X1	kg	Ferraments d'acer galvanitzat tipus S250GD+Z275N i cargols rosca-xapa d'acer zincat, per a encaix d'estructures de fusta, col·locats en obra. Inclou: Col·locació i fixació provisional dels elements d'unió. Aplomat i anivellació. Reglatges de les peces i ajustament definitiu de les unions entre els diferents components de l'estructura. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		4,66

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
				QUATRE EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS	
0099	EMP2U03J	u	Lector de proximitat LuminAXS MifareD Wiegand * Tecnologia de lectura Mifare DESFire EV1 xifrat * 3 LEDs d'estat * Funció d'adaptació automàtica d'antena, també en metall * Zumbador integrat * IP65 * Alimentació 12VCC, consum en espera <40 mA * Dimensions 80,4 x 80x4 x 13,5 mm Inclou material necessari per a la seva fixació segons els criteris de la DF inclosa visera de protecció per a exteriors. RAI a definir per la DF. Completament instalat i programat. Marca/Model: HONEYWELL/LU45BHONA o equivalent.	CENT SEIXANTA EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	160,96
0100	EMP2U05J	u	Tancament funcionament normal (Obre amb Tensió) , simètric i reversible, compacte, pestell regulable Inclou xapa armadura curta T1 i varistor Portes d'obertura tant dreta com esquerra Alimentació 12 VAC/cc 540/630 mA Dimensions 75 x 20,5 x 28 mm Inclou material necessari per a la seva fixació segons els criteris de la DF. RAI a definir per la DF. Completament instalat i programat. Marca/Model: HONEYWELL/LU45BHONA o equivalent.	TRENTA-QUATRE EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	34,79
0101	EMP5U0P1	u	Panell de Control d' Accessos MAXPRO ACCESS 4, IP nadiu. Control per a 4 portes (2 Lector d'Entrada, o 4 Lector Entrada + 2 Sortida). Compatible Wiegand i OSDP:V2 Capacitat fins a 100,000 targetes i 100,000 esdeveniments 3 Modes de funcionament: -Totalment autònom sense programari, configurat i operat des de la seva pròpia pàgina web - Gestionat al núvol a través de MAXPRO CLOUD. - Gestionat amb Programari Winpak -Autonom, configurat i operat des de programari Winpak. Incorpora: - Caixa metàl·lica. - Font d' alimentació i bateria 12 VCC. Inclou petit material necessari per a la seva colocació, muntat i programat segons requeriments del fabricant. Marca/Model: HONEYWELL/MPA1004E-MPS o equivalent.	MIL CINC-CENTS NORANTA-TRES EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	1.593,54

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0102	EMS110_X1	m³	Pilar de fusta laminada encolada homogènia d'avet roig (Picea abies) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de 40 mm d'espessor de les làmines, de 100x240 mm de secció, classe resistent GL-24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 3.1 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP2 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat. Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport dels pilars. Col·locació i fixació provisional del pilar. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Comprovació final de l'aplomat i dels nivells. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.	MIL CINC-CENTS DOTZE EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	1.512,26
0103	EMSB31A2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	TRETZE EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS	13,37
0104	EMT010_X1	m²	Tauler estructural OSB d'encenalls orientats de fusta, d'altes prestacions per a ús en ambient humit, classe OSB/4, segons UNE-EN 300, de 22 mm d'espessor, encadellat en els seus quatre cantells, fixat amb cargols de cap aixamfranat, d'acer al carboni, per a forjat, sobre estructura de fusta. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el paviment. Inclou: Replanteig de les peces. Fixació dels taulers al suport base. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	VINT-I-UN EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS	21,94

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0105	EMV010_X1	m³	Biga de fusta serrada de pi insigne (Pinus radiata) procedent d'Espanya amb certificat PEFC, de 200x400 mm de secció, classe resistent C18 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912, qualitat estructural MEG segons UNE 56544; per a classe d'ús 3.1 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP2 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat. Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de les bigues. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Comprovació final de l'aplomat i dels nivells. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.	MIL CATORZE EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS	1.014,91
0106	ENDESA01	pa	Partida alçada per a l'execució dels treballs sobre la xarxa elèctrica descrits per E-DISTRIBUCIÓN en el seu pressupost amb número de referència ATAR 101 0000607614 (TOT ENDESA). Inclou l'execució de les instal.lacions d'extensió de la xarxa de distribució, els treballs d'adequció de les instal·lacions existents de la xarxa elèctrica de baixa tensió i la tramitació administrativa per a la seva legalització i posada en servei.	DOTZE MIL DISSET EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	12.017,99
0107	ENDESA01_1	pa	Partida alçada per a l'execució dels treballs sobre la xarxa elèctrica descrits per E-DISTRIBUCIÓN en el seu pressupost amb número de referència 0000800749. Inclou l'execució de les instal.lacions d'extensió de la xarxa de distribució, els treballs d'adequció de les instal·lacions existents de la xarxa elèctrica de baixa tensió i la tramitació administrativa per a la seva legalització i posada en servei.	TRES-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS	368,44

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0108	ENDESA02	u	Adaptació de la xarxa privada a la nova ubicació de l'escomesa. Inclou: - nínxol a la línia límit entre la zona pública / privada. Construït in situ o prefabricat de formigó, segons el cas, a verificar durant l'execució de les obres. Tot inclòs (obertura de buit en tancament de façana, fonaments, obra de paleteria, porta metàl.lica d'acer galvanitzat, amb pany normalitzat per empresa distribuidora d'energia elèctrica, tubs de polietilè, toma a terra, canal de protecció dels conductors, ajudes de paleteria, remats...). Totalment acabat. - subministrament i instal.lació segons normativa vigent de caixa de seccionament de 400 A -CS- i caixa general de protecció -CGP- (CS+CGP-9-BUC), normalitzades per l'empresa subministradora i preparades per connexió de servei subterrània. Totalment muntades, connexionades i provades. - centralització de comptadors, segons normativa vigent, amb tots els treballs i materials inclosos. Completament acabada. - altres treballs d'adaptació de la xarxa privada a la nova ubicació de l'escomesa, necessaris per a la posada en servei de la nova instal.lació. - aportació dels CIE que corresponguin per a la justificació de la legalització dels canvis efectuats sobre la xarxa provada de cada afectat.	MIL SET-CENTS SETANTA-UN EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS	1.771,18
0109	ENDESA02_1	u	Nova escomesa. Inclou: - nínxol a la línia límit entre la zona pública / privada. Construït in situ o prefabricat de formigó, segons el cas, a verificar durant l'execució de les obres. Tot inclòs (obertura de buit en tancament de façana, fonaments, obra de paleteria, porta metàl.lica d'acer galvanitzat, amb pany normalitzat per empresa distribuidora d'energia elèctrica, tubs de polietilè, toma a terra, canal de protecció dels conductors, ajudes de paleteria, remats...). Totalment acabat. - subministrament i instal.lació segons normativa vigent de caixa de seccionament de 400 A -CS- i caixa general de protecció -CGP- (CS+CGP-9-BUC), normalitzades per l'empresa subministradora i preparades per connexió de servei subterrània. Totalment muntades, connexionades i provades. - altres treballs necessaris per a la posada en servei de la nova instal.lació.	MIL DOS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS amb QUINZE CÈNTIMS	1.263,15

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0110	ENDESA03	u	Adaptació de la xarxa privada a la nova ubicació de l'escomesa. Inclou: - nínxol a la línia límit entre la zona pública / privada. Construït in situ o prefabricat de formigó, segons el cas, a verificar durant l'execució de les obres. Tot inclòs (obertura de buit en tancament de façana, fonaments, obra de paleteria, lloseta de tancament, tubs de polietilè, ajudes de paleteria, remats...). Totalment acabat. - subministrament i instal.lació segons normativa vigent de caixa de distribució urbana -CDU- i caixes de protecció i mesura -CPM-, normalitzades per l'empresa subministradora i preparades per connexió de servei subterrània. Totalment muntades, connexionades i provades. - centralització de comptadors, segons normativa vigent, amb tots els treballs i materials inclosos. Completament acabada. - altres treballs d'adaptació de la xarxa privada a la nova ubicació de l'escomesa, necessaris per a la posada en servei de la nova instal.lació. - aportació dels CIE que corresponguin per a la justificació de la legalització dels canvis efectuats sobre la xarxa privada de cada afectat.	MIL DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS	1.221,23
0111	ENDESA04	u	Construcció de nínxol per a instal.lació d'armari. Tot inclòs, totalment acabat. Inclosa la instal.lació de l'armari de distribució urbana (ADU), subministrat per E-DISTRIBUCIÓN.	SIS-CENTS QUATRE EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS	604,68
0112	EP246X10	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig, col·locat encastat	CENT VUIT EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS	108,27
0113	EP271B03	m	Cable per a transmissió telefònica, de 2 parells de cables de secció 0.64 mm2 cada un i col·locat en tub	SIS EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	6,46
0114	EP31E13J	u	Posada en marxa de tota la instal·lació, tecnic especialitzat en horari laboral.	CENT SEIXANTA-SIS EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	166,46
0115	EP434711	u	Mòdul 360 CAT6 GigaSPEED X10D de color blanc. Totalment instal·lat i comprovat, amb p.p. d'accessoris i aprovat per D.F.	VUIT EUROS amb VUIT CÈNTIMS	8,08
0116	EP434A5J	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, CPR Cca, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	UN EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS	1,41

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0117	EP73812J	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor Marca/Model: JUNG/LS990 o equivalent.	ONZE EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS	11,83
0118	EP7ZE1E2	u	Certificació de funcionament de tots els punts de treball existents a l'edifici. Inclou etiquetat imprès.	DOTZE EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	12,48
0119	EPD11141	u	Caixa de registre d'enllaç per a instal·lacions d'ICT, amb cos de planxa d'acer lacat amb aïllament interior i amb porta de planxa d'acer lacat, de 500x500x150 mm, muntada superficialment.	VUITANTA-SET EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS	87,31
0120	EY00111J	u	Ajuts de ram de paleta a les instal.lacions i industrials. S'inclouen entre altres els següents treballs: - Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs. - Realització de forats i regates per encastaments que siguin necessaris. - Tapat de forats i regates. - Connexionat i segellat de tots els elements. - Execució de rases - Reomplert de rases amb sorra, inclou indicadors d'instalacions segons normativa - Neteja final i retirada de runes i escombraries.	VINT-I-DOS EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	22,95
0121	EY00I10E_X1	u	Legalitzacions electricitat, xarxa de terres i parallamps segons RBT. Incloent taxes i entitats de control.	CENT VUITANTA-VUIT EUROS amb SETANTA CÈNTIMS	188,70
0122	EY00I1CI_X1	u	Legalitzacion instalació contra incendis. Incloent taxes i entitats de control.	NORANTA-SET EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS	97,41
0123	F2225121X	m³	Excavació de rasa en presència de serveis de menys de 0,6 metres d'amplada i fins a 2 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, fins i tot en roca, realitzada amb mitjans mecànics i manuals, i amb les terres carregades sobre camió. Inclòs minat per sota de serveis existents, en cas de ser necessari.	CATORZE EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS	14,35
0124	F2225432Z	m³	Excavació de rasa en presència de serveis de menys de 0,6 metres d'amplada i fins a 2 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, fins i tot en roca, realitzada amb mitjans mecànics i manuals, i amb les terres carregades sobre camió. Inclòs minat per sota de serveis existents, en cas de ser necessari.	CATORZE EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS	14,35

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0125	F222H243X	m³	Excavació de rasa de fins a 2,0 m d'amplada i fins a 5,0 m de fondària, en terreny roca, i amb presència de serveis existents, executada amb màquina rasadora o retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora. Inclosa part proporcional per excavació manual en presència d'altres serveis.	VINT-I-QUATRE EUROS amb TRETZE CÈNTIMS	24,13
0126	F222H422	u	Excavació de cala per localització de serveis de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat.	CINQUANTA-NOU EUROS amb QUINZE CÈNTIMS	59,15
0127	F222H42Z	pa	Partida alçada per a la localització de les xarxes de serveis soterrades mitjançant tecnologia de georadar. Inclòs traçat sobre paviment.	VUIT-CENTS SEIXANTA-SET EUROS	867,00
0128	F228AP0F0X	m³	Rebliment i piconatge de rasa de més de 0,6 m d'amplada, amb terra seleccionada de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	SET EUROS amb DISSET CÈNTIMS	7,17
0129	F228AP0F0XX	m³	Rebliment i piconatge de rasa de menys de 0,6 m d'amplada, amb terra seleccionada de préstec, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM.	TRETZE EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	13,96
0130	F228AP0F0XX1	m³	Rebliment i piconatge de rasa de menys de 0,6 m d'amplada, amb terra seleccionada de préstec, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM.	TRETZE EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	13,96
0131	F228AP0F0XXA	m³	Rebliment i piconatge de rasa de menys de 0,6 m d'amplada, amb terra seleccionada de préstec, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM.	TRETZE EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	13,96
0132	F228AP0FX	m³	Rebliment de rasa de més de 0,6 m d'amplada amb sorra de granulometria 0/2, formant llit de 10 cm de gruix i fins 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclòs compactació per inundació.	TRENTA EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	30,56
0133	F24220A3X	m³	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 20 t, amb un recorregut de fins a 2 km.	TRES EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS	3,18
0134	F2R542A7X	m³	Càrrega amb mitjans mecànics i transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 5 km.	DOS EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	2,46

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0135	F2R542A7Z	m³	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 km.	DOS EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	2,46
0136	F2R542A7ZA	m³	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 km.	DOS EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	2,46
0137	F2RA7LP0	m³	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclòs cànon d'abocament.	TRES EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS	3,21
0138	F2RA7LP0A	m³	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclòs cànon d'abocament.	TRES EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS	3,21
0139	F936NM11	m³	Llosa de formigó per a protecció de canonades amb recobriment inferior a 1,0 metre, amb HNE-15/B/40, abocat des de camió, i malla electrosoldada B500S 150x150x8, amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat.	SETANTA-CINC EUROS amb SET CÈNTIMS	75,07
0140	FAVF107PC	u	Subministrament i col.locació d'arqueta per a cabalímetre de 1". Inclou arqueta HDPE PE 32mm EN-124-B125, segons especificacions tècniques de Nostraigua, model RCF4021 de ACCYSA o de característiques equivalents, collarí toma LEYA 160-1" PVC-PE, enllaç rosca mascle 32 llautó a PE, colze 90/32 llautó a PE, etc... Totalment instal.lada, i preparada per a rebre el cabalímetre 1".	DOS-CENTS TRENTA EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS	230,83

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0141	FAZ023_A1	m²	Tancament exterior de façana, de llistons de fusta termotractada, grup botànic coníferes, procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de secció quadrada, amb les vores rectes, de 3600x40x40 mm, amb una separació entre cares de 80 mm, amb classe d'ús 3.1, segons UNE-EN 335; col·locació en posició vertical fixada amb pletines situades a la base i en la seva part superior amb cargols autoroscants d'acer inoxidable, inclou subestructura de suport per rigiditzar el conjunt formada per empostissat doble, compost per llates d'empostissar verticals de 32x100 mm, amb una separació de 600 mm, fixades a suport amb pletines fixades amb tacs de niló amb cargols d'acer galvanitzat de cap aixamfranat i llates d'empostissar horitzontals de 25x100 mm, amb una separació de 600 mm, fixades amb cargols d'acer al carboni, de fusta de pinastre (Pinus pinaster), tractada en autoclau, amb classe d'ús 4, segons UNE-EN 335; aplicació de dues mans de lasur sintètic hidròfug d'assecat ràpid per a exterior, color a escollir, acabat setinat rendiment: 0,074 l/m² cada mà com a tractament protector i decoratiu. Inclús cinta autoadhesiva, cinta autoadhesiva, de goma butílica. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig de les juntes de dilatació i draps de treball. Replanteig sobre el parament de les llates d'empostissar. Col·locació i fixació de les llates. Preparació del revestiment. Aplomat, anivellament i alineació del revestiment. Fixació dels llistons a les llates d'empostissar. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució dels buits. Resolució de punts singulars. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense deduir forats menors de 1 m², deduint el 50% dels buits entre 1 i 2 m² i el 100% dels buits majors de 2 m². En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir forats menors de 1 m², deduint el 50% dels buits entre 1 i 2 m² i el 100% dels buits majors de 2 m². En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.	CENT VUITANTA-QUATRE EUROS amb QUINZE CÈNTIMS	184,15
0142	FBA12111Z	m	Pintat de línea contínua de 10 cm d'amplada, amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar.	ZERO EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	0,54

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0143	FBA1211ZZ	m	Pintat de línea discontínua de 10 cm d'amplada, amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar.	ZERO EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	0,55
0144	FBA121ZZZ	m	Pintat de línea contínua de 15 cm d'amplada, amb pintura acrílica groga i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar.	UN EUROS amb VUIT CÈNTIMS	1,08
0145	FBA12ZZZZ	m	Pintat de línea discontínua de 30 cm d'amplada, amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar.	UN EUROS amb DOTZE CÈNTIMS	1,12
0146	FBA1F514	pa	Partida alçada a justificar per a la senyalització provisional de desviament de vehicles i vianants durant les obres, segons indicacions de la Direcció Facultativa.	MIL DOS-CENTS DISSET EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS	1.217,72
0147	FBA31111Z	m²	Pintat de marca vial, pas de vianants, zebrejats, etcètera, amb pintura acrílica blanca i pols antilliscant reflectant. Inclou les operacions auxiliars de neteja, acondicionament del paviment a pintar i premarcatge.	SIS EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS	6,58
0148	FBA31111Z2	m²	Pintat especial decoratiu dels talussos del Pumptrack, amb pintura acrílica de colors. Inclou les operacions auxiliars de neteja, acondicionament del paviment a pintar i premarcatge. Disseny segons DF.	DOTZE EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS	12,18
0149	FBA3111U	u	Pintat sobre paviment de carril bici de simbologia "cediu pas", amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar. Criteri d'amidament:unitat de simbol pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.	DEU EUROS amb DOS CÈNTIMS	10,02
0150	FBA3111V	u	Pintat sobre paviment de carril bici de simbologia "bicicleta", amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar. Criteri d'amidament:unitat de simbol pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.	DEU EUROS amb DOS CÈNTIMS	10,02

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0151	FBA3111W	u	Pintat sobre paviment de calçada de simbologia "aparcament minusvàlids", amb pintura acrílica blanca sobre fons blau, i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar. Criteri d'amidament:unitat de simbol pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.	SETZE EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	16,80
0152	FBA3111X	u	Pintat sobre paviment de calçada de simbologia "vel.10km/h", amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar. Criteri d'amidament:unitat de simbol pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.	TRENTA-UN EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS	31,84
0153	FBA3111Y	u	Pintat sobre paviment de calçada de simbologia "fletxa", amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar. Criteri d'amidament:unitat de simbol pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.	TRENTA EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS	30,43
0154	FBA311XX	u	Pintat sobre paviment de carril bici de simbologia "vel.10km/h", amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar. Criteri d'amidament:unitat de simbol pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.	SETZE EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	16,80
0155	FBA311YY	u	Pintat sobre paviment de carril bici de simbologia "fletxa", amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar. Criteri d'amidament:unitat de simbol pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.	DEU EUROS amb DOS CÈNTIMS	10,02
0156	FBA311ZZZ	m²	Pintat de pas de vianants en l'encreuament amb el carril bici, amb pintura acrílica blanca i pols antilliscant reflectant, formant una quadrícula amb quadrats de 40x40 cm. segons plànol de detall. Inclou les operacions auxiliars de neteja, acondicionament del paviment a pintar i premarcatge. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.	VINT-I-SIS EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS	26,58

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0157	FBB1C1211	u	Placa quadrada d'alumini, de 60x60 cm, per a senyals de trànsit. Amb un gruix mínim de 1,2 mm, embotida i plegada, formant un doble plec de seguretat de 90º amb una amplada total de 20 mm. Amb la part posterior reforçada amb rails interns d'alumini d'aproximadament 24 mm, fixats mitjançant soldadura mecànica o encolats en calent, per augmentar la rigidesa de la placa i facilitar la fixació al suport mitjançant abraçadores. Amb tractament de la superfície, per a la seva protecció contra la corrosió, mitjançant anoditzat o conversió química. Retolació sobre un vinil homologat, reflectant HI (Nivell 2). I amb la part posterior pintada al forn en color a escollir per la D.O. Fixada a suport mitjançant abraçadores d'alumini omega per Ø76mm. Unitats a comprobar amb plànol definitiu DF.	QUARANTA-TRES EUROS amb DOS CÈNTIMS	43,02
0158	FBB1C1212	u	Placa circular d'alumini, de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit. Amb un gruix mínim de 1,2 mm, embotida i plegada, formant un doble plec de seguretat de 90º amb una amplada total de 20 mm. Amb la part posterior reforçada amb rails interns d'alumini d'aproximadament 24 mm, fixats mitjançant soldadura mecànica o encolats en calent, per augmentar la rigidesa de la placa i facilitar la fixació al suport mitjançant abraçadores. Amb tractament de la superfície, per a la seva protecció contra la corrosió, mitjançant anoditzat o conversió química. Retolació sobre un vinil homologat, reflectant HI (Nivell 2). I amb la part posterior pintada al forn en color a escollir per la D.O. Fixada a suport mitjançant abraçadores d'alumini omega per Ø76mm. Unitats a comprobar amb plànol definitiu DF.	TRENTA-TRES EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS	33,47
0159	FBB1C1213	u	Placa quadrada d'alumini, de 60x60 cm, per a senyals de trànsit. Amb un gruix mínim de 1,2 mm, embotida i plegada, formant un doble plec de seguretat de 90º amb una amplada total de 20 mm. Amb la part posterior reforçada amb rails interns d'alumini d'aproximadament 24 mm, fixats mitjançant soldadura mecànica o encolats en calent, per augmentar la rigidesa de la placa i facilitar la fixació al suport mitjançant abraçadores. Amb tractament de la superfície, per a la seva protecció contra la corrosió, mitjançant anoditzat o conversió química. Retolació sobre un vinil homologat, reflectant HI (Nivell 2). I amb la part posterior pintada al forn en color a escollir per la D.O. Fixada a suport mitjançant abraçadores d'alumini omega per Ø76mm. Unitats a comprobar amb plànol definitiu DF.	QUARANTA-TRES EUROS amb SETZE CÈNTIMS	43,16

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0160	FBB1C1214	u	Placa octogonal d'alumini, de 60 cm d'apotema, per a senyals de trànsit. Amb un gruix mínim de 1,2 mm, embotida i plegada, formant un doble plec de seguretat de 90º amb una amplada total de 20 mm. Amb la part posterior reforçada amb rails interns d'alumini d'aproximadament 24 mm, fixats mitjançant soldadura mecànica o encolats en calent, per augmentar la rigidesa de la placa i facilitar la fixació al suport mitjançant abraçadores. Amb tractament de la superfície, per a la seva protecció contra la corrosió, mitjançant anoditzat o conversió química. Retolació sobre un vinil homologat, reflectant HI (Nivell 2). I amb la part posterior pintada al forn en color a escollir per la D.O. Fixada a suport mitjançant abraçadores d'alumini omega per Ø76mm. Unitats a comprobar amb plànol definitiu DF.	CINQUANTA-TRES EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	53,36
0161	FBB1C1215	m²	Placa complementària per a senyals de trànsit, amb un gruix mínim de 1,2 mm, embotida i plegada, formant un doble plec de seguretat de 90º amb una amplada total de 20 mm. Amb la part posterior reforçada amb rails interns d'alumini d'aproximadament 24 mm, fixats mitjançant soldadura mecànica o encolats en calent, per augmentar la rigidesa de la placa i facilitar la fixació al suport mitjançant abraçadores. Amb tractament de la superfície, per a la seva protecció contra la corrosió, mitjançant anoditzat o conversió química. Retolació sobre un vinil homologat, reflectant HI (Nivell 2). I amb la part posterior pintada al forn en color a escollir per la D.O. Fixada a suport mitjançant abraçadores d'alumini omega per Ø76mm. Unitats a comprobar amb plànol definitiu DF.	TRES-CENTS DIVUIT EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	318,56
0162	FBB1C1216	m	Tub d'alumini extrusionat de diàmetre 76 mm i 5 mm de gruix, totalment acanalat per a una millor fixació de la placa al suport, impedint així la rotació o moviment de les plaques instal·lades. Acabat anoditzat o pintat (mínim 15 micres) en color a escollir per la D.O. Amb tap de plàstic per obstruir la part superior i assegurar la impermeabilitat. Inclòs l'excavació i el formigonat de fonamentació 50x50x70.	TRENTA-NOU EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS	39,33
0163	FBB1C122	pa	Partida alçada a justificar per cartellería turística i informativa, segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou: Disseny, maquetació, fabricació, col·locació de cartell, màstils i base de formigó.	TRES MIL CENT NORANTA-CINC EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS	3.195,84

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0164	FD5Z7CD4XX	u	Embornal format per caixa prefabricada de formigó de mides 70x30x100 cm, col.locada i nivellada sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Inclòs excavació, reblert dels laterals amb formigó, i bastiment i reixa de fosa dúctil, de 650x330x40 mm, amb certificació AENOR, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció, col·locat i anivellat amb morter.	CENT SEIXANTA-SIS EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS	166,94
0165	FD7JG18525X	m	Canonada de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, amb maneguet d'unió extrusionat en línea i junta elastomèrica EPDM d'estanqueïtat instal.lada en fàbrica (EN 681), amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclosa excavació, dau de protecció amb formigó HM-20 i connexió a pou de registre o al col.lector de pluvials mitjançant junta especial de connexió tipus clip.	TRENTA-QUATRE EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS	34,57
0166	FD7JG18550X	m	Col.lector amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, amb maneguet d'unió extrusionat en línea i junta elastomèrica EPDM d'estanqueïtat instal.lada en fàbrica (EN 681), amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa sobre llit de arena. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	TRENTA-VUIT EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS	38,89
0167	FD7QUC10X	u	Conjunt clavegueró vivenda format: per maniguet abraçadora d'unió entre el tub existent de sortida de la vivenda i el nou clavegueró, de qualsevol diàmetre, i especial per a connexió de claveguerons a gravetat, sistemes ESSELLE o equivalent; tub de PVC-U DN200, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476, de doble paret, interior llis i exterior corrugat, color teula, amb unió per copa amb junta elàstica, tipus SANECOR d'Uralita o similar, col·locat al fons de la rasa sobre llit de 10 cm de sorra. Inclòs la localització i demolició del clavegueró existent, l'excavació manual necessària, la sorra per al llit de recolzament, i el formigó de recobriment de la canonada, colzes, peces especials i accessoris específics per a unió tubs de qualsevol diàmetre i material, connexió a pou de registre o al col.lector d'aigües fecals mitjançant junta especial de connexió tipus clip, i treballs manuals per a la connexió de les canonades. Considerant tota l'operació amb el desaigüe funcionant, i amb presència d'altres serveis.		139,36

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
				CENT TRENTA-NOU EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	
0168	FDD1A095X	m	Paret per a pou circular de D=100 cm., formada per anells prefabricats de formigó en massa, col·locació i segellat de junts amb morter mixt 1:2:10; i graons de polipropilè armat de 250x350x250 mm. col·locats cada 25 cm.	NORANTA-CINC EUROS	95,00
0169	FDG51311	m	Canalització amb tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.	TRES EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	3,55
0170	FDGZU0ZZ	m	Banda contínua de plàstic de color verd, de 30 cm d'amplada, col·locada al llarg de la rasa, a 20 cm per sobre de la canonada.	ZERO EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS	0,27
0171	FDGZUZZZ	m	Banda contínua de plàstic de color groc, de 30 cm d'amplada, col·locada al llarg de la rasa, a 20 cm per sobre de la canonada.	ZERO EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS	0,27
0172	FDK262B7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat o executat in situ, de mides 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix. Inclòs embocadura de conductes, reblert lateral amb terra de la mateixa excavació i acabats.	CINQUANTA-CINC EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	55,76
0173	FDK262J8Z	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	VUITANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS	88,21
0174	FDK262M8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	CENT TRENTA-UN EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS	131,64
0175	FDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, C250, col·locat amb morter.	TRENTA-UN EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS	31,31
0176	FDKZHL3J	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	CENT QUARANTA-NOU EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS	149,86

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0177	FDKZHLD4Z	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	CENT DEU EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS	110,64
0178	FDKZV095	u	Marc i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil tipus FD Benito D-400 o equivalent, de 610x610x75mm, col·locat amb morter ciment.	CENT NOU EUROS amb QUATRE CÈNTIMS	109,04
0179	FG112362	u	Caixa de protecció per enllumenat públic, SERT-SEM, de plastic, estanca, amb borns de connexió i fusibles muntada a columna.	VINT-I-SET EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	27,67
0180	FG319554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	CINC EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS	5,87
0181	FG319554_X1	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	VUIT EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS	8,22
0182	FG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra.	CINC EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS	5,28
0183	FHGAU104	pa	Partida alçada a justificar per a la desconnexió de l'enllumenat public a desmuntar. inclou tots els treballs necessaris per a intulitzar i retirar els elements de la instal·lació de l'enllumenat públic existent.	MIL DOS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	1.286,67

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0184	FHNN5FW6	u	Projector, de la marca SALVI model VISIO 20X 30K F4MC PMMA SP 114W 3000K muntat en columna a 6 i 7m respectivament, de característiques equivalents, composta de cos i tapa superior en aliatge d'alumini tipus A AC 43400 de baix contingut en coure (<0.1%). Fixació amb lira orientable d'acer galvanitzat. Accés als equips a través de la tapa superior, fixada a el cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanqueïtat de silicona. Potència 15W. Pes aprox .: 9Kg. IP66 / IK08 (grup ópticoIK10). Difusor de PMMA d'alta resistència a l'impacte o vidre pla temperat de 4 mm de gruix. Grup òptic amb LEDS d'alta eficiència en disposició rectangular. Els LED fixats a el cos principal transmeten la calor per conducció, i el radiador de refrigeració integrat en el cos, dissipa la calor a l'exterior per convecció de forma extremadament eficient. Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Temperatura de color: 3000°K. FHS <0,1%. CRI mínim 70. Vida útil: L90B10 > 100.000 h. Voltatge AC 220V-240V _ 50 / 60Hz. Classe I / Classe II opcional. Color a decidir per la DF. Normes: IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62.493, IEC 62471, IEC 61.437, IEC 62.384, EN 50102, CE. Inclòs presa NEMA de 7 pins i tap estanc per la instal·lació de node.	CINC-CENTS QUARANTA EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	540,38

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0185	FHNN5FY8	u	Lluminària, de la marca SALVI model TOWN TOP 246 30K F4M2 PMMA SP 35W 3000K o de característiques equivalents muntada en columna de 4m, composta de cos i tapa superior en aliatge d'alumini tipus A AC 43400 de baix contingut en coure (<0.1%). Fixació lateral a terminal de Ø60mm mitjançant maneguet de Ø76mm d'exterior. Accés als equips a través de la tapa superior, fixada a el cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanqueïtat de silicona. Potència 20W. Pes aprox .: 12Kg. IP66 / IK08 (grup òpticoIK10). Difusor de PMMA d'alta resistència a l'impacte o vidre pla temperat de 4 mm de gruix. Grup òptic amb LEDS d'alta eficiència en disposició rectangular. Els LED fixats a el cos principal transmeten la calor per conducció, i el radiador de refrigeració integrat en el cos, dissipa la calor a l'exterior per convecció de forma extremadament eficient. Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). Temperatura de color: 3000°K. FHS <0,1%. CRI mínim 70. Vida útil: L90B10 > 100.000 h. Voltatge AC 220V-240V _ 50 / 60Hz. Classe I / Classe II opcional. Color a decidir per la DF. Normes: IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62.493, IEC 62471, IEC 61.437, IEC 62.384, EN 50102, CE.	CINC-CENTS QUARANTA-NOU EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	549,74

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0186	FHNN5FZ7	u	Lluminària, de la marca SALVI model TOWN HOR 246 30K F4M2 PMMA SP 20W 3000K o de característiques equivalents muntada a 4m en bàcul compost de 7m, composta de cos i tapa superior en aliatge d'alumini tipus A AC 43400 de baix contingut en coure (<0.1%). Fixació lateral a terminal de Ø60mm mitjançant maneguet de Ø76mm d'exterior. Accés als equips a través de la tapa superior, fixada a el cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanqueïtat de silicona. Potència 20W. Pes aprox .: 12Kg. IP66 / IK08 (grup ópticoIK10). Difusor de PMMA d'alta resistència a l'impacte o vidre pla temperat de 4 mm de gruix. Grup òptic amb LEDS d'alta eficiència en disposició rectangular. Els LED fixats a el cos principal transmeten la calor per conducció, i el radiador de refrigeració integrat en el cos, dissipa la calor a l'exterior per convecció de forma extremadament eficient. Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). Temperatura de color: 3000°K. FHS <0,1%. CRI mínim 70. Vida útil: L90B10 > 100.000 h. Voltatge AC 220V-240V _ 50 / 60Hz. Classe I / Classe II opcional. Color a decidir per la DF. Normes: IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62.493, IEC 62471, IEC 61.437, IEC 62.384, EN 50102, CE.	CINC-CENTS NOU EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	509,67

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0187	FHNN5FZ8	u	Lluminària, de la marca SALVI model TOWN HOR 246 30K F4M2 PMMA SP 35W 3000K o de característiques equivalents muntada en bàcul compost de 7m, composta de cos i tapa superior en aliatge d'alumini tipus A AC 43400 de baix contingut en coure (<0.1%). Fixació lateral a terminal de Ø60mm mitjançant maneguet de Ø76mm d'exterior. Accés als equips a través de la tapa superior, fixada a el cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanqueïtat de silicona. Potència 20W. Pes aprox .: 12Kg. IP66 / IK08 (grup ópticoIK10). Difusor de PMMA d'alta resistència a l'impacte o vidre pla temperat de 4 mm de gruix. Grup òptic amb LEDS d'alta eficiència en disposició rectangular. Els LED fixats a el cos principal transmeten la calor per conducció, i el radiador de refrigeració integrat en el cos, dissipa la calor a l'exterior per convecció de forma extremadament eficient. Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). Temperatura de color: 3000°K. FHS <0,1%. CRI mínim 70. Vida útil: L90B10 > 100.000 h. Voltatge AC 220V-240V _ 50 / 60Hz. Classe I / Classe II opcional. Color a decidir per la DF. Normes: IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62.493, IEC 62471, IEC 61.437, IEC 62.384, EN 50102, CE.	CINC-CENTS NOU EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	509,67

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0188	FHNN5FZ9	u	Lluminària, de la marca SALVI model TOWN HOR 246 30K F4M2 VDR SP 50 50W 3000K o de característiques equivalents muntada en bàcul de 7m, composta de cos i tapa superior en aliatge d'alumini tipus A AC 43400 de baix contingut en coure (<0.1%). Fixació lateral a terminal de Ø60mm mitjançant maneguet de Ø76mm d'exterior. Accés als equips a través de la tapa superior, fixada a el cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanqueïtat de silicona. Potència 20W. Pes aprox .: 12Kg. IP66 / IK08 (grup ópticoIK10). Difusor de PMMA d'alta resistència a l'impacte o vidre pla temperat de 4 mm de gruix. Grup òptic amb LEDS d'alta eficiència en disposició rectangular. Els LED fixats a el cos principal transmeten la calor per conducció, i el radiador de refrigeració integrat en el cos, dissipa la calor a l'exterior per convecció de forma extremadament eficient. Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). Temperatura de color: 3000°K. FHS <0,1%. CRI mínim 70. Vida útil: L90B10 > 100.000 h. Voltatge AC 220V-240V _ 50 / 60Hz. Classe I / Classe II opcional. Color a decidir per la DF. Normes: IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62.493, IEC 62471, IEC 61.437, IEC 62.384, EN 50102, CE.	CINC-CENTS SET EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	507,63
0189	FHR124H1	u	Columna troncocònica d'acer galvanitzat, de 4,0 m d'alçària, pintada color decidir DF, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó HM-20/B/20/I.	CENT NORANTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS	194,82
0190	FJS51652Z	m	Tub de polietilè de designació PEBD de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, apte per a ús alimentari, col·locat en fons de rasa.	TRES EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS	3,53
0191	FJS51732Z	u	Subministrament i col.locació de canonada exudant per a reg de la marca Regaber Tech-line o similar, en formació d'anelles per a reg d'arbrat, de diàmetre 16 mm, amb degoteig cada 30 cm integrat i autocompensat. Instal·lada superficialment i connectada a la canonada principal DN32 mitjançant collarí DN32 3/4" femella i connector roscat 3/4" mascle 90º. Inclòs petit material de colzes, derivacions, etc..	VINT-I-UN EUROS amb DEU CÈNTIMS	21,10

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0192	FJS5173ZZ	m²	Subministrament i col.locació de canonada exudant per a reg de la marca Regaber Tech-line, o de característiques equivalents, per a reg de parterres, de diàmetre 16 mm, amb degoteig cada 30 cm integrat i autocompensat. Instal·lada superficialment i connectada a la canonada principal DN32 mitjançant collarí DN32 3/4" femella i connector roscat 3/4" mascle 90º. Inclòs petit material de colzes, derivacions, etc..	TRES EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS	3,18
0193	FJSA1011Z	u	Programador de reg amb alimentació a 9 V, model REINBIRD WPX de 4 estacions, o de característiques equivalents, amb sistema de programació per teclat al programador, pantalla LCD, submergible i resistent a la humitat, amb indicador de duració de la pila, connectat als aparells de control via wireless, i als elements gobernats, programat i comprovat.	DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS	262,18
0194	FJSB1311Z	u	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1" de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide d'impulsos per a programador de bateria tipus SVC de Hunter, per a una pressió màxima de 10 bar, amb mòdul de regulador de pressió PRS Dial, caixa de connexions de 1 estació... Inclou vàlvula d'esfera de inox de 1" a instal.lar davant l'electrovàlvula.	CENT DINOU EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS	119,32
0195	GAVF104PC	u	Construcció de desaigüe de font. Inclòs l'excavació mecànica i/o manual de la rasa; el subministrament i muntatge de la canonada i totes les peces especials que puguin ser necessàries, de pvc i/o pead de diàmetres fins a 200 mm; el reblert amb formigó; la connexió a la xarxa de pluvials; la càrrega, el transport i el cànon d'abocament de tots els residus generats. Tot inclòs, totalment acabat.	TRES-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS	324,28
0196	GAVF125PC	u	Construcció de desaigüe de finca. Inclòs la localització i connexió al desaigüe o a la baixant existent (si és el cas); l'excavació mecànica i/o manual de la rasa; el subministrament i muntatge de la canonada i totes les peces especials que puguin ser necessàries, de pvc i/o pead de diàmetres fins a 200 mm; el reblert amb formigó, el pericó de registre de formigó prefabricat amb reixa embornal de fosa dúctil de 30x30 cm; la connexió a la xarxa de pluvials; la càrrega, el transport i el cànon d'abocament de tots els residus generats. Tot inclòs, totalment acabat.	DOS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	267,14

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0197	GAVF126PC	m	Canal modular de drenatge, model SELF 250 H15 C250 de la marca ACO o de característiques equivalents, de formigó polímer, secció interior de 188 cm2 i amplada interior nominal 150 mm. i amb sistema de fixació clavija o Springlock, amb reixa tipus passarel.la de fosa dúctil C-250, col·locada sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Completament acabada i connexionada. Tot inclòs.	VUITANTA-NOU EUROS amb UN CÈNTIMS	89,01
0198	GD5ZAKFJX	m	Interceptor format per caixa construida in situ, amb solera i parets de 15 cm de gruix, amb formigó HA-25/P/20/I i malla electrosoldada B500S 150x150x8. Inclòs bastiment i reixa de fosa dúctil, amb mòduls de 1030x528x100 mm, model Barcino de la marca EJCO o de característiques equivalents, amb certificació AENOR, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 2012 cm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter, i kit d'ancoratge per a la fixació de la reixa.	DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS amb NOU CÈNTIMS	262,09
0199	GDG3U021	m	Prisma de canalització per a instal·lacions de telefonia format per 4 tubs de diàmetre 110 mm i de gruix 1,8 mm de PVC rígid, embegut en dau de recobriment de 45x41 cm de formigó HM-20/P/20/I. Inclòs part proporcional de subministrament i col.locació de separadors, obturadors o taps d'expansió i corda guia.	QUARANTA-TRES EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	43,39
0200	GDG3U021Z	m	Prisma de canalització per a instal·lacions de telefonia format per 1 tub de diàmetre 110 mm i de gruix 1,8 mm de PVC rígid, embegut en dau de recobriment de 30x30 cm de formigó HM-20/P/20/I. Inclòs part proporcional de subministrament i col.locació de obturadors o taps d'expansió i corda guia.	TRETZE EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	13,56

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0201	GRB020_E1	m³	Gestió de residus integral del procès d'execució de l'obra, inclou tots els tipus de residus generats al llarg de la construcció com són formigons, maons, teules i ceràmics, metalls, fusta, vidres, plàstics, paper i cartró i residus especials. Inclou triatge i classificació, transport i cànons en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la classificació, transport, la valorització, gestió i cànons en abocador, segons l'estudi de gestio de resiuds del projecte. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.	DINOU EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS	19,53
0202	GRISVERDAAL1P540	u	Mobiliari urbà tipus aparcament de biciletes, model AAL-AP5-40 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb xapa plegada d'acer cortén, format per mòdul de 5 peces i 185 cm de longitud, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	CINC-CENTS SETANTA-NOU EUROS amb TRENTA CÈNTIMS	579,30
0203	GRISVERDAALB3	u	Mobiliari urbà tipus banc amb respatller, model AAL-B3 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb amb xapa plegada d'acer cortén i plàstic reciclat, de 180 cm de longitud, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		688,54

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
				SIS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	
0204	GRISVERDAALBP1	u	Mobiliari urbà tipus banc de peu, model AAL-BP1 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb xapa plegada d'acer cortén i plàstic reciclat, de 60 cm de longitud, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		209,96
				DOS-CENTS NOU EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	
0205	GRISVERDAALBQ3	u	Mobiliari urbà tipus banc sense respatller, model AAL-BQ3 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb xapa plegada d'acer cortén i plàstic reciclat, de 180 cm de longitud, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		563,69
				CINC-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	
0206	GRISVERDAALBRUPC2	u	Mobiliari urbà tipus paperera amb cendrer, model BRU-PC2 de GRISVERD o equivalent, fabricada amb amb acer cortén, de 350 mm de diàmetre, fixada amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntada. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		659,41
				SIS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS	

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0207	GRISVERDAALC	u	Mobiliari urbà tipus banc amb respatller, model AAL-BP1 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb amb acer cortén i plàstic reciclat, de 100+100 cm de longitud, amb suports de secció rectangular, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	MIL CINC-CENTS QUINZE EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS	1.515,66
0208	GRISVERDAALO	u	Mobiliari urbà tipus banc en angle amb respatller, model AAL-OPEN de GRISVERD o equivalent, fabricat amb amb acer cortén i plàstic reciclat, de 100+100 cm de longitud, amb suports de secció rectangular, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	MIL CINC-CENTS VINT-I-VUIT EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	1.528,14
0209	GRISVERDAALT1	u	Mobiliari urbà tipus banc amb respatller, model AAL-T2 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb amb xapa plegada d'acer cortén i plàstic reciclat, de 180 cm de longitud, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	SIS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS	668,77

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0210	GTA020_X1	m³	Transport de restes amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.	CINC EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	5,80
0211	HTL050Z	u	Neteja complerta de l'edifici per equip professional de neteja previ a l'entrada en funcionament del mateix. La neteja inclou els treballs d'eliminació de la brutícia i la pols acumulada en paviments, paraments i tancaments, neteja i desinfecció de banys i lavavos, neteja de vidres i tancaments, eliminació de taques i restes de conglomerants adherits en terres, paraments i altres elements, recollida i retirada dels elements restants de l'obra com plàstics, cartrons, etc. tot això junt amb les restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat. Inclou: Treballs de neteja. Retirada i apilament de les restes generades. Recollida de les restes generades.	DOS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS	269,89
0212	IAA090_A1	u	Punt d'accès WIFI alimentació PoE	CENT NORANTA-QUATRE EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS	194,94

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0213	IDR044	u	Detector infrarrojo con cámara, con comunicación vía radio, cobertura de 14 m/100°, de 120x65x35 mm, con sensor infrarrojo pasivo, indicador led, cámara con flash con cobertura de 10 m, protección antiapertura, dos baterías de litio de 3 V y cubierta de plástico ABS. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación al paramento. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	CENT NORANTA-TRES EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS	193,72
0214	IEH010	m	Cable multipolar RV-K, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de PVC (V). Inclou accessoris i elements de subjecció, l'estesa del cable i el connexionat. Totalment muntat, connexionat i provat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	DOS EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	2,36
0215	IUL010	u	Punt de llum provisional format per pal de fusta de pi de 7 metres d'alçada amb 2 projectors led de 100W, amb fonament de formigó de 1x1x1 m3, amb encofrat perdut mitjançat tub de pvc enbegut al formigó. Inclòs presa de terra, petit material de connexió a línia aeria, les connexions provisionals per donar continuitat a l'enllumenat de l'avinguda Barcelona, i posterior retirada, transport i descàrrega al dipòsit municipal quan sigui necessari.	CINC-CENTS VINT-I-TRES EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS	523,31
0216	IUP100	m	Línia aèria d'enllumenat públic provisional durant la l'execució de les obres, formada per cable multipolar RZ, amb conductors de coure de 4x6 mm² de secció, reacció al foc classe Fca, tensió 0,6/1 kV. Inclòs els elements de subjecció als pals de fusta, les caixes de derivació, la connexió als projectors, les connexions provisionals per donar continuitat a l'enllumenat de l'avinguda Barcelona, i la retirada i transport a la nau de la brigada quan sigui necessari.	NOU EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	9,38

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0217	IUT010	u	Subministrament i instal·lació de pericó de formigó prefabricat, tipus M, de 300x300 mm de dimensions interiors, 420x420x550 mm de dimensions exteriors, amb tapa de formigó classe B-125, per a la xarxa de telecomunicacions, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/I de 10 cm de gruix. Inclús embocadura de conductes, connexions, reblert lateral amb terra de la mateixa excavació i acabats. Totalment muntada.	CENT VUITANTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS	188,66
0218	IUT010b	u	Subministrament i instal·lació de pericó de formigó prefabricat, tipus HF-III, de 800x700 mm de dimensions interiors, homologada per Telefonica Movistar, amb tapa, per a la xarxa de telecomunicacions, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/I de 10 cm de gruix. Inclús embocadura de conductes, connexions, reblert lateral amb terra de la mateixa excavació i acabats. Totalment muntada.	SIS-CENTS TRETZE EUROS amb DOS CÈNTIMS	613,02
0219	IUT010bZ	u	Subministrament i instal·lació de pericó de formigó prefabricat, tipus D, homologada per Telefonica Movistar, amb tapa, per a la xarxa de telecomunicacions, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/I de 10 cm de gruix. Inclús embocadura de conductes, connexions, reblert lateral amb terra de la mateixa excavació i acabats. Totalment muntada.	MIL SETANTA-CINC EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS	1.075,41
0220	IUT030b	u	Partida alçada a justificar per efectuar les conversions soterrades-aèries en límits de propietat per les escomes existents d'abonats. Inclou tota l'obra civil, accesoris (màstils) i material auxiliar escaients per a una perfecta execució segons especificacions de Telefónica.	MIL NOU-CENTS TRENTA-SET EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS	1.937,45
0221	JSP050_X1	u	Trasplantament de palmera de fins a 3 m d'altura, situada en terra, amb retrocarregadora. Inclou: Poda d'arrels. Poda de branques. Transport al lloc de destinació. Plantació. Retallada d'arrels. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment trasplantades segons especificacions de Projecte.	CENT VINT-I-UN EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	121,80
0222	K1A8A100	u	Legalització de la instal·lació d'enllumenat, projecte, certificat final, certificat d'instal·lació elèctrica, control inicial per ECA, tramitació i taxes a indústria.	MIL DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS	1.275,00

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0223	KDH11010	pa	Neteja hidrodinàmica amb equip mixt del col.lector existent i inspecció amb robot equipat amb càmera TV, per a localització de les escomeses existents i encreuaments amb altres col.lectors. Inclòs senyalització viària, obertura de registres, aportació de l'aigua necessària i informe tècnic en format digital, incorporant les següents dades: lloc i data de la inspecció, tipus de col.lector (pluvials o fecals), matrícula del vehicle, nom de l'operador, nom o referència del tram inspeccionat, pous d'inici i final de tram, sentit de les aigües, longitud i pendent del tram, diàmetre i material del col.lector, una fotografía amb comentari de cada anomalía detectada, en cas d'existir, i videos de totes les grabacions realitzades.	CENT NORANTA-QUATRE EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	194,40
0224	KDH11019	pa	Inspecció amb robot equipat amb càmera TV. Inclòs senyalització viària, obertura de registres, buidat i neteja de la canonada (en cas que sigui necessari) i informe tècnic en format digital, incorporant les següents dades: lloc i data de la inspecció, tipus de col.lector (pluvials o fecals), matrícula del vehicle, nom de l'operador, nom o referència del tram inspeccionat, pous d'inici i final de tram, sentit de les aigües, longitud i pendent del tram, diàmetre i material del col.lector, una fotografía amb comentari de cada anomalía detectada, en cas d'existir, i videos de tots els enregistraments realitzats.	CENT SIS EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS	106,68
0225	KF52D4B31X	u	Subministrament i instal.lació d'escomesa d'aigua per unir la xarxa general de distribució d'aigua potable amb els nous punts de consum (fonts, xarxa de reg,...); continua en tot el recorregut , sense unions o empalmaments intermedis no registrables, formada per collarí de presa en càrrega de diàmetre de canonada de fins a DN160, canonada de polietilè d'alta densitat de fins a DN50, PE100 PN16, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, col.locada sobre llit de sorra en el fons de la rasa prèviament excavada, vàlvula de "quadradillo" de fins a DN50, Hawle o similar, i trampilló de plàstic amb tapa quadrada, i amb part proporcional d'accessoris, derivacions i peces especials. Totalment instal·lada segons especificacions tècniques de Nostraigua.	CENT QUARANTA-UN EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	141,67

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0226	KF52D4B32X	u	Subministrament i instal.lació d'escomesa d'aigua per unir la xarxa general de distribució d'aigua potable amb els nous punts de consum; continua en tot el recorregut , sense unions o empalmaments intermedis no registrables, formada per collarí de presa en càrrega de diàmetre de canonada de fins a DN160, canonada de polietilè d'alta densitat DN50, PE100 PN16, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, col.locada sobre llit de sorra en el fons de la rasa prèviament excavada, vàlvula de "quadradillo" de fins a DN50, Hawle o similar, i trampilló de plàstic amb tapa quadrada, part proporcional d'accessoris, derivacions i peces especials, i valvula de bola amb enllaç ràcord Barcelona DN50, instal.lada en pericó de registre. Totalment instal·lada segons especificacions tècniques de Nostraigua. Tot inclòs.	CENT VUITANTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	188,69
0227	KOMPANBLOQX6	u	Joc infantil format per un conjunt de 6 dodecaèdres de la marca KOMPAN model BLOQX-6 o equivalent, format per 6 elements, dimensions 595 x 407 x 300 cm, fixat amb tacs d'expansió d'acer, suports d'acer galvanitzat, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Inclou transport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	VINT-I-CINC MIL QUATRE-CENTS NORANTA-CINC EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS	25.495,33
0228	KOMPANBLOQX67u		Joc infantil format per hamaca de cordes de la marca KOMPAN model COR20502 o equivalent, format per dos suports d'acer galvanitzat i hamaca de cordes, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Color verd. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Inclou transport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	SIS MIL QUATRE-CENTS VINT-I-UN EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS	6.421,21

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0229	L1666411	u	Cala de fins a 1,00 m2 de superfície, per a localitzar la xarxa d'aigua o altres instal·lacions, en paviment de trànsit de qualsevol tipus, gruix i material, càrrega manual de runa sobre contenidor, i reposició amb sorra de riera.	QUARANTA-UN EUROS amb TRES CÈNTIMS	41,03
0230	LFA010_A8	u	Tancaportes amb frè retenidor per a ús freqüent de porta d'una o dues fulles, segons UNE-EN 1154. Inclou: Col·locació de l'element i accessoris. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	CENT VUITANTA-VUIT EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS	188,18
0231	LGL040_X2	u	Porta enrotllable, formada per lamel·les de xapa llisa d'alumini extrusionat, combinades amb lamel·les de xapa perforada, per un buit de 570x300 cm incloent el calaix de la persiana, amb acabat prelacat de color bronze, amb obertura automàtica. Inclús material de connexionat elèctric i equip de motorització. Inclou: Col·locació i fixació dels perfils guia. Introducció del tancament de lamel·les en les guies. Col·locació i fixació de l'eix als suports. Fixació del tancament de lamel·les al tambor. Muntatge del sistema d'obertura. Muntatge del sistema d'accionament. Connexionat elèctric. Repàs i greixatge de mecanismes i guies. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	QUATRE MIL NOU-CENTS CATORZE EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	4.914,29

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0232	LLETRESMIAMI	u	Formació de vora i límit de paviment mitjançant la fixació en el terreny de peces flexibles de xapa llisa d'acer corten, de 200 mm d'altura, 2,0 mm de gruix i 2 m de longitud, amb l'extrem superior arrodonit amb un ample de 7 mm, unides entre si mitjançant platines d'ancoratge i cargolam d'acer inoxidable. Inclús replanteig, excavació manual del terreny, talls, platines d'ancoratge i cargolam d'acer inoxidable, resolució d'unions entre peces, resolució de cantonades, replé i compactació del terreny contigu a la vora ja col·locada, neteja i talls, eliminació del material sobrant. Inclou: Preparació del terreny. Excavació de la rasa. Formigonat de la base. Introducció de les peces de vora en la rasa. Unió entre peces de vora. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	CENT TRENTA-NOU EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS	139,81
0233	LVT023_A1	u	Tirador doble per a porta exterior, d'acer inoxidable AISI 304, acabat polit, de tub de 38 mm de diàmetre, 1500 mm de longitud i 1200 mm de distància entre forats. Inclús fixacions. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tirador. Dimensions, especificacions i detall segons plànol de fusteries. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	CENT TRENTA-SET EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS	137,81
0234	LVT023_A2	u	Tirador simple per a porta, d'acer inoxidable AISI 304, acabat polit, de tub de 38 mm de diàmetre, 1200 mm de longitud i 900 mm de distància entre forats. Inclús fixacions. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tirador. Dimensions, especificacions i detall segons plànol de fusteries. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	CINQUANTA-NOU EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS	59,85

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0235	MBG011_X1	m³	Partida a justificar segons necessitats d'anivellament en cada cas que no estigui expressament inclòs la sub-base de tot-ú en la propia partida. Base granular amb tot-u reciclat de formigó, 0/40 mm, i compactació al 98% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 10-20-30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 98% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estès del material en tongadas d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	TRENTA-TRES EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	33,90
0236	MBH010_X1	m²	Base de formigó en massa de 15 cm d'espessor, amb junts, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, estès i vibrat manual, mitjançant regla vibrant, amb acabat reglejat, per al seu posterior ús com a suport de paviment; recolzada sobre capa base existent. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa base. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de junts de construcció i de junts de dilatació. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	SETZE EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS	16,85

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0237	MEA040_X1	m²	Estabilització de camins i senderes, mitjançant aportació d'una capa base de tot-u artificial calcari de 15 cm d'espessor, humectada i compactada amb mitjans mecànics fins a aconseguir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat i una capa superficial de 8 cm de gruix, acabat itpuis gra lliure, amb àrid calcari o sauló estabilitzat amb conglomerant incolor basat en calcí de vidre reciclat micronitzat. Ref: Aripaq PROMSA o equivalent, fabricada en central i subministrada a peu d'obra amb camions formigonera, estesa i anivellada sobre la superfície suport prèviament preparada, i posterior compactació amb mitjans mecànics fins a aconseguir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús preparació de la superfície mitjançant desbrossament de la terra vegetal, eliminació del sòl, substituint-lo per la capa base, i retirada i càrrega a camió de les restes i deixalles. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Desbrossament del terreny. Eliminació del sòl. Abocament i estesa del material de reblert en tongades de gruix uniforme. Humectació i compactació de cada tongada. Abocament, estesa i anivellació del producte. Humectació i compactació del producte. Retirada i càrrega a camió de restes i deixalles. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	TRENTA EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS	30,37

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0238	MLB010_X1	m	Peces de vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de vianants A1 (25x15) cm, classe climàtica B (absorció <=6%), classe resistent a l'abrasió H (petjada <=23 mm) i classe resistent a flexió S (R-3,5 N/mm²), de 50 cm de longitud, segons UNE-EN 1340 i UNE 127340, col·locades sobre base de formigó en massa (HM-20/P/20/X0) de gruix uniforme de 20 cm i 10 cm d'amplada a cada costat del vorera, abocament des de camió, estès i vibrat, amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu; posterior ajuntant d'amplada màxima 5 mm amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús topalls o contraforts de 1/3 i 2/3 de l'altura de la vorera, del costat de la calçada i al revers respectivament, amb un mínim de 10 cm, excepte en el cas de paviments flexibles. Inclús replanteig, excavació manual del terreny, talls, ancoratges, resolució d'unions entre peces, resolució de cantonades, replé i compactació del terreny contigu a la vora ja col·locada, neteja i talls, eliminació del material sobrant. Inclou: Preparació del terreny. Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació de la rasa. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	TRENTA-DOS EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	32,39

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0239	MLD110_X1	m	Formació de vora i límit de paviment mitjançant la fixació en el terreny de peces flexibles de xapa llisa d'acer corten, de 300 mm d'altura, 5mm de gruix i 2 m de longitud, amb l'extrem superior arrodonit amb un ample de 7 mm, unides entre si mitjançant platines d'ancoratge i cargolam d'acer inoxidable. Inclús replanteig, excavació manual del terreny, talls, platines d'ancoratge i cargolam d'acer inoxidable, resolució d'unions entre peces, resolució de cantonades, replé i compactació del terreny contigu a la vora ja col·locada, neteja i talls, eliminació del material sobrant. Inclou: Preparació del terreny. Excavació de la rasa. Introducció de les peces de vora en la rasa. Unió entre peces de vora. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	VINT-I-TRES EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS	23,22
0240	MLR010_X1	m	Rigola blanca formada per peces prefabricades de formigó bicapa, 7/10x30x30 cm, rejuntades amb morter de ciment, industrial, M-5, sobre base de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 20 cm d'espessor, abocament des de camió, estès i vibrat, amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu. Inclús replanteig, excavació manual del terreny, talls, ancoratges, resolució d'unions entre peces, resolució de cantonades, replé i compactació del terreny contigu a la vora ja col·locada, neteja i talls, eliminació del material sobrant. Inclou: Preparació del terreny. Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació de la rasa. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	TRENTA-NOU EUROS amb NOU CÈNTIMS	39,09

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0241	MPH010_X1	m²	Subministrament i col·locació de paviment per a ús públic en zona de voreres i passeigs, de llosetas de formigó per a ús exterior, de 9 pastilles igual al de l'entorn, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abrasió G, format nominal 20x20x4 cm, color gris, segons UNE-EN 1339, col·locades a l'estès sobre capa de sorra-ciment de 3 cm de gruix, sense additius, amb 250 kg/m³ de ciment Pòrtland amb calcària CEM II/B-L 32,5 R i sorra de cantera granítica, deixant entre elles una junta de separació de entre 1,5 i 3 mm. Inclús solera de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 8 cm d'espessor de mitjana (de 0-15cm.), abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat executada segons pendents del projecte, juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament o a les intrusions existents en el paviment i reblert de juntes amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, acolorida amb la mateixa tonalitat de les peces. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de sorra-ciment. Espolsada amb ciment de la superfície. Col·locació a l'estesa de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².	QUARANTA-QUATRE EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS	44,49

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0242	MPH010_X1c	m²	Col·locació de paviment per a ús públic en zona de voreres i passeigs, de llosetas de formigó per a ús exterior, de 9 pastilles recuperada de l'entorn, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abrasió G, format nominal 20x20x4 cm, color gris, segons UNE-EN 1339, col·locades a l'estès sobre capa de sorra-ciment de 3 cm de gruix, sense additius, amb 250 kg/m³ de ciment Pòrtland amb calcària CEM II/B-L 32,5 R i sorra de cantera granítica, deixant entre elles una junta de separació de entre 1,5 i 3 mm. Inclús solera de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 8 cm d'espessor de mitjana (de 0-15cm.), abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat executada segons pendents del projecte, juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament o a les intrusions existents en el paviment i reblert de juntes amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, acolorida amb la mateixa tonalitat de les peces. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de sorra-ciment. Espolsada amb ciment de la superfície. Col·locació a l'estesa de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².	TRENTA-VUIT EUROS amb SETANTA CÈNTIMS	38,70

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0243	MPH010_X3	m²	Subministrament i col·locació de paviment per a ús públic en zona de parcs i jardins, de rajoles de formigó per exteriors, acabat superficial de la cara vista: baix relleu sense polir, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 7, classe de desgast per abrasió H, format nominal 40x40x7 cm, color gris, segons UNE-EN 1339, col·locades picat de pitxell amb morter de ciment M-5 de 3 cm de gruix, deixant entre elles una junta de separació de entre 1,5 i 3 mm. Inclús solera de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 15 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat executada segons pendents del projecte, juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament o a les intrusions existents en el paviment i reblert de juntes amb sorra silícia de mida 0/2 mm. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de morter. Humectació de les peces a col·locar. Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Reblert dels junts amb sorra seca, mitjançant raspallat. Eliminació del material sobrant de la superfície, mitjançant escombrat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².	CINQUANTA-TRES EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	53,54
0244	NGX020_C7	m²	Geotèxtil teixit a base de polipropilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 18,0 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 16,0 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 17 mm, resistència CBR a punxonament 2 kN i una massa superficial de 83 g/m². Col·locació en obra: amb cavalcaments i amb piquetes d'ancoratge d'acer, en forma de L, de 6 mm de diàmetre (2 u/m²), directament sobre el terreny. Inclou: Col·locació del geotèxtil. Resolució de cavalcaments i unions. Fixació del geotèxtil. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.		1,44

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
				UN EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS	
0245	P21DH-8GX	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 7 m d'alçària, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor		77,91
				SETANTA-SET EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS	
0246	P2217-55SP	m³	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.		2,47
				DOS EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS	

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0247	P2217-55SU	m³	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.	DOTZE EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS	12,35
0248	P2252-549I	m³	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.	QUATRE EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	4,61
0249	P2252-549K	m³	Estesa i piconatge de sòl tolerable d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.	DEU EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS	10,49
0250	P2RB-HFVK	m³	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	UN EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS	1,49
0251	P2RB-HGX7	m³	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	DOS EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	2,14
0252	P2RB-HGX8	m³	Disposició de residus d'enderroc inerts barrejats no contaminats de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials d'enderroc.	DOS EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS	2,68

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0253	P6170-WLEI	m3	Paret de maçoneria ordinària de pedra calcària nacional de gruix 50 cm, a dues cares vistes, col·locada amb morter de calç industrial, color Natural, M-15, subministrat en sacs, amb maquinària auxiliar. El preu inclou la fonamentació necessària i la regularització amb formigó. Aspecte final igual als murs existents de maçoneria de l'Ecoespai. Acabat superficial amb el mateix morter de calç i anivellat. Inclou: Replanteig del mur. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Neteja i humectació del llit de la primera filada. Col·locació de les maçoneries i encunyat dels mateixos amb reble. Tempteig amb regla i plomada, rectificant la seva posició mitjançant copejament. L'encofrat a cada filada. Refinament, rejuntat i enfundir de juntes. Neteja del parament. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte.	VUIT-CENTS VINT-I-SET EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS	827,91
0254	P950-10YR2	m²	Ferm flexible per a freqüència alta de trànsit pesat format per paviment de mescla bituminosa en calent de 15 cm, amb capa de trànsit de mescla bituminosa contínua AC de 6 cm, capa intermèdia de 9 cm, amb base de grava-ciment i subbase de tot-u artificial	VINT-I-SET EUROS amb SETZE CÈNTIMS	27,16
0255	P967-107MF	m	Col·locació de peça recuperada o peça nova, recta de formigó per a vorades model T3, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb sorra-ciment Inclou: Preparació del terreny. Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació de la rasa. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	TRENTA EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS	30,45

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0256	P9E1-V6R5	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x8 cm, classe 1a, preu mitjà, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	CINQUANTA-CINC EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	55,96
0257	PAZ3B6J_A	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament per pressió tipus push-bar, amb 2 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat. Criteri d'amidament: Unitat de dispositiu antipànic amb tots els seus accessoris muntat. Els dispositius per a l'accionament d'una porta de dues fulles constitueixen una sola unitat.	DOS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS	289,37
0258	PEVC-013J	u	Execució de planols As-Built amb base als plànols en format editable que subministrara l'ajuntament en el cas que hi haguès algun canvi.	TRENTA-DOS EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS	32,64
0259	PORTATANCATBROSSA	u	Porta de posts constituïda per marcs de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm i 30x15x1,5 mm, bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x40x1,5 mm amb platina de 40x4 mm i per malla de simple torsió, de 12 mm de passada de malla i 1,1 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, fixada als bastiments i tibada, per a accés de vianants en clos de parcel·la de malla metàl·lica. Inclús pals de reforç, formigó HM-20/B/20/X0 per a rebuda dels pals i accessoris de fixació i muntatge. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Obertura de buits en el terreny. Col·locació dels pals. Abocat del formigó. Muntatge de la porta. Fixació del bastidor sobre els pals. Col·locació dels ferraments de tancament. Ajust final de la fulla. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	DOS-CENTS TRENTA-UN EUROS amb SETZE CÈNTIMS	231,16
0260	PR30-8RVV	m3	Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	SEIXANTA-CINC EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	65,80

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0261	QUZ010_X1	m²	Cobertura de safates de zinc de 0,7 mm d'espessor i 580 mm entre eixos, acabat natural, sobre làmina drenant d'estructura nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), amb nòduls de 7,5 mm d'altura, resistència a la compressió 150 kN/m² segons UNE-EN ISO 604, capacitat de drenatge 5 l/(s·m) i massa nominal 0,5 kg/m², a coberta inclinada, amb un pendent del 5% al 7%. Sistema de fixació oculta, amb unió longitudinal de les safates mitjançant junt alçat de pestanya doble, de 25 mm d'altura i unió transversal en desnivell. Inclús accessoris de fixació de les xapes i cinta flexible de butil, adhesiva per ambdues cares, per al segellat d'estanquitat dels cavalcaments entre safates metàl·liques. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la superfície suport ni els punts singulars i les peces especials de la cobertura. Inclou: Neteja de la superfície suport. Col·locació de la làmina drenant. Tall, preparació i col·locació de les safates. Fixació mecànica de les safates. Resolució de junts transversals i longitudinals. Segellat de junts. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1 m².	VUITANTA-DOS EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS	82,78
0262	QUZ011_X1	m	Vora perimetral per a coberta inclinada amb una pendent major del 5%, amb xapa plegada de zinc, de 0,7 mm d'espessor, 35 cm de desenvolupament i 4 plecs, amb junt d'estanquitat. Inclús accessoris de fixació de les peces a la cobertura i massilla de base neutra monocomponent, per closa de juntes. Inclou: Replanteig i col·locació de l'acabat. Fixació mecànica. Col·locació de la junta d'estanquitat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud amidada segons documentació gràfica de Projecte, incrementada en 5 cm a cada costat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords en els suports.	QUARANTA-DOS EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	42,55

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0263	RME020_A2	pa	Formació de rètol indicatiu amb les lletres BIKE HUB tallades sobre xapa metal·lica de gruix 18 mm i de 50 cm d'alçada, soldada al cèrcol perimetral de l'edifici segons instruccions de la DF i aplicació manual de dues mans d'esmalt sintètic a base de resines alquídiques amb poliuretans, biòxid de titani i pigments estenedors, exempt de plom, sense diluir, (rendiment: 0,091 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació segelladora, a base de resines alquídiques i pigments seleccionats, (rendiment: 0,1111 l/m²), sobre superfície metal·lica en exteriors. Inclús fregat amb paper de vidre. La DF definirà el tipus de lletra, el color de l'acabat, la ubicació de l'element i tota la resta d'elements derivats. S'haurà de Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall i mecanitzat de la xapa, el soldat a la xapa metal·lica, l'aplicació de les diferents emprimacions i pintures i la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs. Inclou: Preparació i neteja de la superfície suport. Aplicació de la mà de fons. Aplicació successiva, amb intervals d'assecat, de les mans d'acabat.	SET-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS amb SETZE CÈNTIMS	774,16
0264	SDO010_X2	u	Topall de porta, tipus cilíndric, per a sol, d'acer inoxidable, fixat mitjançant cargols. Inclou: Replanteig dels punts de fixació. Muntatge i fixació del topall. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	SET EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS	7,88
0265	SGL010_XA	u	Aparcabiciletes model BANYOLES de SEMAB o equivalent. CARACTERÍSTIQUES: Acer inoxidable. Plastics de protecció per evitar ratllades a les bicicletes. Suport anclat al terra mitjançant ancoratges mecànics. Inclou: Replanteig. Col·locació. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	CENT QUARANTA-DOS EUROS amb NOU CÈNTIMS	142,09

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0266	SGL010_XB	u	Aparcabicicletes model TWO LEVELS de SEMAB o equivalent. Sistema d'aparcament de dos altures. Disposa d'un mecanisme d'elevació pneumàtic del carril superior. La bicicleta es manté estable entre els carrils de les rodes. El tancament manual amb cadena (no inclosa). Utilitza un carril inclinable. Permet crear conjunts d'estacionaments il·limitats. Carrils intercalats. S'adapta a tots els models de bicicletes. CARACTERÍSTIQUES Material. Acer Acabat. Pintat amb dues capes (imprimació epoxi i pintura de polièster-QUALICOAT- especial per exteriors). Colors personalizables. Instal·lació. El suport va collat al terra (ancoratge mecànic) Inclou: Replanteig. Col·locació. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	MIL VUIT-CENTS QUATRE EUROS amb CINC CÈNTIMS	1.804,05
0267	SGL010_XC	u	Estació de manteniment de biciletes antivandàlic. Kit Bici o equivalent de Happyludic. CARACTERÍSTIQUES - Xapa metàl·lica i lacada - Gravat en acer inoxidable 316 o alumini Inclou eines per a una reparació ràpida, des de ajustar la cadena, inflar els pneumàtics i més. Les eines que componen el kit són: - Clau d'estrella 2x100mm "PZD" - Clau d'impacte 5. - Kit 7 claus Serfas Chrome - Clau d'ajust bimaterial de 200 mm - Martell mecànic 27 mm - Extensible Alacant 170mm Inclou: Replanteig. Col·locació. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	SET-CENTS SETANTA-TRES EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS	773,66

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0268	SIR010F_X1	u	Elements de senyalització amb suport de fusta tractada i color a elegir, per senyalització de local, de 360x120 mm, amb les lletres o números de fusta adherits al suport, tractada, color a elegir, col·locat. Inclou assessorament professional per al disseny. Inclou: Replanteig. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	QUARANTA-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	44,61
0269	SISPPT01	u	Seguretat i salut durant el transcurs dels treballas, incloent els equips de protecció individuals i col·lectius necessaris i suficients per cada un dels treballs del procés constructiu.	CATORZE MIL TRES-CENTS TRENTA-UN EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	14.331,55
0270	SISPPT02	u	Seguretat i salut durant el transcurs dels treballas, incloent els equips de protecció individuals i col·lectius necessaris i suficients per cada un dels treballs del procés constructiu.	TRES MIL QUATRE-CENTS NORANTA-DOS EUROS amb TRES CÈNTIMS	3.492,03
0271	SISPPT03	u	Seguretat i salut durant el transcurs dels treballas, incloent els equips de protecció individuals i col·lectius necessaris i suficients per cada un dels treballs del procés constructiu.	MIL TRENTA EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS	1.030,82
0272	SVT020_X1	u	Taquilla modular, de 400 mm d'amplada, 600 mm de profunditat i 1600 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL, color a escollir formada per dues portes de 800 mm d'altura i 13 mm de gruix, laterals, prestatges, sostre, divisió i terra de 10 mm d'espessor, i fons perforat per a ventilació de 3 mm d'espessor. Inclús elements de fixació, potes regulables de PVC, panys de relliscada, claus, plaques de numeració, frontisses antivandàliques d'acer inoxidable i barres per penjar d'alumini amb penjadors antilliscants d'ABS. Totalment muntada. Inclou: Replanteig. Col·locació, anivellació i fixació de l'armariet. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS	233,88

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0273	TANCATBROSSA	m	Tanca de fusta de pi tractada en autoclau amb sals hidrosolubles, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, formada per muntants rectangulars de 7x7 cm i 220 cm d'altura separats 10 cm entre si, travats amb rolls tornejats de 8 cm de diàmetre i recolzats sobre base realitzada amb travesses de 20x10 cm, fixada a la fonamentació, que es troba inclosa amb cargols estructurals d'acer zincat. Inclou: Execució de la fonamentació. Replanteig i marcat d'eixos. Tall i encaix de les peces. Col·locació i fixació provisional de la tanca. Aplomat i anivellació. Fixació definitiva de la tanca. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	CENT QUARANTA EUROS amb SETZE CÈNTIMS	140,16
0274	TIF010	u	Bàcul model Luxiform o de característiques equivalents, de 7000 mm d'altura, compost per columna troncocònica d'acer galvanitzat pintat a decidir per la DF, amb corvatura, amb 2 suports per a 2 lluminàries, d'acord amb la fixa tècnica annexa al projecte, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó HM-20/P/20/I.	DOS MIL DOS EUROS amb DINOU CÈNTIMS	2.002,19
0275	TIF011	u	Bàcul model Luxiform o de característiques equivalents, de 7000 mm d'altura, compost per columna troncocònica d'acer galvanitzat pintat a decidir per la DF, amb corvatura, amb 1 suports per a 1 lluminària, d'acord amb la fixa tècnica annexa al projecte, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó HM-20/P/20/I.	MIL NOU-CENTS VINT-I-DOS EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS	1.922,51
0276	TIF09	u	Bàcul marca JOVIR model Rubicon Luxiform o de característiques equivalents, de 7000 mm d'altura, compost per columna troncocònica d'acer galvanitzat pintat, amb corvatura a escollir per la DF, amb suports per la fixació de projectors, d'acord amb la fixa tècnica annexa al projecte, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó HM-20/P/20/I.	SIS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS	682,88

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0277	UJA050_C9	m³	Aportació de terra vegetal garbellada, subministrada a granel i estesa amb mitjans mecànics, mitjançant retroexcavadora, en capes de gruix uniforme i sense produir danys a les plantes existents. Inclou: Aplec de la terra vegetal. Estesa i perfilat de la terra vegetal. Senyalització i protecció del terreny. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.	TRENTA-QUATRE EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	34,55
0278	UJM010_X1	m²	Subministrament i plantació de massís de Yucca rostrata (25%), Echinocactus grusonii (25%), Cephalocereus senils (25%), Agave attenuata (25%) de 0,30-0,40 m d'altura (4 u/m²). Inclou: Conreu i preparació del terreny amb motocultor. Abonat del terreny. Plantació. Grava de humus. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	VINT-I-SIS EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS	26,51
0279	UJM010_X2	m²	Subministrament i plantació de massís de Lavandula dentata (80%), Teucrium (12,5%), Rosmarinus prostratus (7,5%) de 0,30-0,40 m d'altura (4 u/m²). Inclou: Conreu i preparació del terreny amb motocultor. Abonat del terreny. Plantació. Grava de humus. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	VINT-I-SIS EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS	26,68
0280	UJM010_X3	m²	Subministrament i plantació de massís de Pittosporum (30%), Pistacia lentiscus (40%), Jacobaea maritima (30%) de 0,30-0,40 m d'altura (4 u/m²). Inclou: Conreu i preparació del terreny amb motocultor. Abonat del terreny. Plantació. Grava de humus. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	VINT-I-TRES EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS	23,94

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0281	UJM010_X5	m²	Subministrament i plantació de massís d'Aquilègia Hadera helix (100%) de 0,30-0,40 m d'altura (4 u/m²). Inclou: Conreu i preparació del terreny amb motocultor. Abonat del terreny. Plantació. Grava de humus. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	VINT EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS	20,84
0282	UJM010_y9	m²	Subministrament i plantació de massís de Lavandula dentata (80%), Teucrium (12,5%), Rosmarinus prostratus (7,5%) de 0,30-0,40 m d'altura (4 u/m²). Inclou: Conreu i preparació del terreny amb motocultor. Abonat del terreny. Plantació. Grava de humus. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	VINT-I-SET EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	27,29
0283	UJP010_X2	u	Subministrament i plantació de Brachychiton Populneus de 30 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, en clot de 90x90x90 cm realitzat amb mitjans mecànics; subministrament en contenidor. Inclús terra vegetal garbellada i substrats vegetals fertilitzats. Inclou: Laboreig i preparació del terreny amb mitjans mecànics. Abonat del terreny. Plantació. Col·locació de tutor. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	DOS-CENTS VUIT EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	208,54

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0284	UJP010_X3	u	Subministrament i plantació d'Olivera (Olea europaea), de 45 a 50 cm de diàmetre, en clot de 120x120x70 cm realitzat amb mitjans mecànics; subministrament amb mota. Inclús terra vegetal garbellada i substrats vegetals fertilitzats. Inclou: Laboreig i preparació del terreny amb mitjans mecànics. Abonat del terreny. Plantació. Col·locació de tutor. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	CINC-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS	594,37
0285	UJP010_X4	u	Subministrament i plantació de Lledoner (Celtis australis) de 30 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, en clot de 90x90x90 cm realitzat amb mitjans mecànics; subministrament en contenidor. Inclús terra vegetal garbellada i substrats vegetals fertilitzats. Inclou: Laboreig i preparació del terreny amb mitjans mecànics. Abonat del terreny. Plantació. Col·locació de tutor. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	QUATRE-CENTS QUINZE EUROS	415,00
0286	UJP010_X5	u	Subministrament i plantació de Ginko Biloba de 25 a 30 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, en clot de 90x90x90 cm realitzat amb mitjans mecànics; subministrament en contenidor. Inclús terra vegetal garbellada i substrats vegetals fertilitzats. Inclou: Laboreig i preparació del terreny amb mitjans mecànics. Abonat del terreny. Plantació. Col·locació de tutor. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	QUATRE-CENTS ONZE EUROS amb SIS CÈNTIMS	411,06

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0287	UJP010_X6	u	Subministrament i plantació de Chamaerops humilis de 100 a 125 cm d'alçària, en contenidor amb un diàmetre 50 cm superior al del tronc, en clot de 60x60x60 cm realitzat amb mitjans mecànics; subministrament en contenidor. Inclús terra vegetal garbellada i substrats vegetals fertilitzats. Inclou: Laboreig i preparació del terreny amb mitjans mecànics. Abonat del terreny. Plantació. Col·locació de tutor. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	NORANTA-CINC EUROS amb TRES CÈNTIMS	95,03
0288	UNM010_C4	u	Mobiliari urbà tipus banc individual amb respatller, model AAL-B1 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb amb xapa plegada d'acer cortén i plàstic reciclat, de 50 cm de longitud, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	CINC-CENTS TRENTA-NOU EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	539,76
0289	UVP010_X1	u	Porta metal·lica formada per plafons de xapa d'acer galvanitzat, acabat lacat formada per una fulla batent de 90 cm i un fixe de 90 cm, dimensions totals 180x250 cm, perfils rectangulars en cèrcol i plafons de xapa metàl·lica a dues cares, sòcol inferior realitzat amb doble xapa de 1,5 mm d'espessor, llisa, per a accés de vianants. Obertura manual. Inclús frontisses, pany, tiradors, ancoratges metàl·lics laterals dels bastidors, armadura portant de la cancel·la i rebuts a obra, elements d'ancoratge, ferramentes de seguretat i tancament, acabat amb emprimació antioxidant i accessoris. Inclou: Instal·lació de la porta reixa. Muntatge del sistema d'obertura. Muntatge del sistema d'accionament. Repàs i greixatge de mecanismes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-UN EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS	1.441,33

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0290	UVP010_X2	u	Porta metal·lica formada per plafons de xapa d'acer galvanitzat, acabat lacat formada per una fulla batent de 90 cm i un fixe de 90 cm, dimensions totals 180x250 cm, perfils rectangulars en cèrcol i plafons de xapa metàl·lica a dues cares, sòcol inferior realitzat amb doble xapa de 1,5 mm d'espessor, llisa, per a accés de vianants. Obertura manual. Inclús frontisses, pany, tiradors, ancoratges metàl·lics laterals dels bastidors, armadura portant de la cancel·la i rebuts a obra, elements d'ancoratge, ferramentes de seguretat i tancament, acabat amb emprimació antioxidant i accessoris. Inclou: Instal·lació de la porta reixa. Muntatge del sistema d'obertura. Muntatge del sistema d'accionament. Repàs i greixatge de mecanismes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	DOS MIL TRES-CENTS QUARANTA-DOS EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	2.342,80
0291	UVT030_X1	m	Reixat metal·lic format per panells de malla electrosoldada reforçada, de 200x50 mm de pas de malla, i 5 mm de diàmetre, enmarcada amb tubs horitzontals de 50x30x1,5 mm i tubs verticals de 40x30x1,5 mm, de 3,00x2,50 m, acabat galvanitzat i pals de perfil buit de secció rectangular, de 60x40x1,5 mm, fixats en murs de fàbrica o formigó. Inclús accessoris per a la fixació dels panells de malla electrosoldada modular als pilars metàl·lics. Inclou: Replanteig. Col·locació dels pals. Aplomat i alineació dels pals. Col·locació dels panells de malla. Col·locació d'accessoris. Atirantat dels panells de malla. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de longitud major de 1 m. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de longitud major de 1 m.	CENT QUARANTA-DOS EUROS amb QUATRE CÈNTIMS	142,04

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0292	UXA020_F1	m²	Paviment de llambordes de formigó, filtrants amb doble tetó, en exteriors, realitzat sobre ferm amb tràfic de categoria C4 (àrees de vianants, carrers residencials) i categoria d'explanada E1 (5 <= CBR < 10), amb un grau de complexitat de l'aparell mig, de llambordes monocapa de formigó, quines característiques tècniques compleixen la UNE-EN 1338, format rectangular, 300x100x100 mm, acabat superficial llis, color a escollir DF,sobre capa de sorra-ciment de 3 cm de gruix, sense additius, amb 250 kg/m³ de ciment Pòrtland amb calcària CEM II/B-L 32,5 R i sorra de cantera granítica, deixant entre ells un junt de separació d'entre 2 i 3 mm, per al seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i vibrat del paviment amb safata vibrant de guiat manual. Ref. Llamborda Filtrant 30x10x10 TARGA o equivalent. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Tall de les peces. Preparació de l'explanada. Estès i compactació de la base. Execució de l'encontre amb els cantells de confinament. Estesa i anivellació de la capa de sorra. Col·locació de les llambordes. Reblert de juntes amb sorra i vibrat del paviment. Neteja. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	TRENTA-SIS EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	36,48

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0293	UXA020_X1	m²	Paviment de llambordes de formigó, en exteriors, realitzat sobre ferm amb tràfic de categoria C4 (àrees de vianants, carrers residencials) i categoria d'explanada E1 (5 <= CBR < 10), amb un grau de complexitat de l'aparell mig, de llambordes monocapa de formigó, quines característiques tècniques compleixen la UNE-EN 1338, format rectangular, 300x100x100 mm, acabat superficial llis, color a escollir DF (la linia discontinua del carril bici, diferent color), sobre capa de sorra-ciment de 3 cm de gruix, sense additius, amb 250 kg/m³ de ciment Pòrtland amb calcària CEM II/B-L 32,5 R i sorra de cantera granítica, deixant entre ells un junt de separació d'entre 2 i 3 mm, per al seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i vibrat del paviment amb safata vibrant de guiat manual. Ref. Llamborda 30x10x10 TARGA o equivalent. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Tall de les peces. Preparació de l'explanada. Estès i compactació de la base. Execució de l'encontre amb els cantells de confinament. Estesa i anivellació de la capa de sorra. Col·locació de les llambordes. Reblert de juntes amb sorra i vibrat del paviment. Neteja. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	TRENTA EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS	30,75

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0294	UXB020_X1	m	Vorada contínua formada per peces de formigó, eixafranades, monocapa, amb secció de 16x25 (8x16x16x25) cm, classe climàtica B (absorció <=6%), classe resistent a l'abrasió H (petjada <=23 mm) i classe resistent a flexió S (R-3,5 N/mm²), de 16 cm de longitud, col·locades sobre base de formigó en massa (HM-20/P/20/X0) de gruix uniforme de 20 cm i 10 cm d'amplada a cada costat del vorera, abocament des de camió, estès i vibrat, amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu; posterior ajuntant d'amplada màxima 5 mm amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús topalls o contraforts de 1/3 i 2/3 de l'altura de la vorera, del costat de la calçada i al revers respectivament, amb un mínim de 10 cm, excepte en el cas de paviments flexibles. Ref. Escalón 16x25 TARGA o equivalent. Inclús replanteig, excavació manual del terreny, talls, ancoratges, resolució d'unions entre peces, resolució de cantonades, replé i compactació del terreny contigu a la vora ja col·locada, neteja i talls, eliminació del material sobrant. Inclou: Preparació del terreny. Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació de la rasa. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	TRENTA-SIS EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	36,14
0295	UXO005_D2	m²	Condicionament amb mitjans manuals de paviment existent sense aportació de materials. Inclús escarificado superficial, rasanteig, rastellat, humectació, compactat i neteja. Inclou: Escarificat superficial, rasanteig i rasclada. Rec de la capa. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	ZERO EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	0,79

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0296	XBC010_2K	u	Assaigs a realitzar en laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de paviment continu, presa en obra, per a la determinació de les següents característiques: resistència al lliscament en condicions humides segons UNE-EN 16165, resistència al lliscament en condicions seques segons UNE-EN 16165. Fins i tot desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.	TRES-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	384,95
0297	XEB010_X1	u	Assaig a realitzar en laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de dos barres corrugades d'acer d'un mateix lot, agafada en obra, per la determinació de les següents característiques: secció mitja equivalent segons UNE-EN ISO 15630-1, característiques geomètriques del corrugat segons UNE-EN 10080, doblat/desdoblat segons UNE-EN ISO 15630-1. Fins i tot desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.	VUITANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	88,26
0298	XEH010_X1	u	Assaig a realitzar en laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de formigó fresc, agafada en obra segons UNE-EN 12350-1, per a la determinació de les següents característiques: consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del con d'Abrams segons UNE-EN 12350-2 i resistència característica a compressió del formigó endurit mitjançant control estadístic amb fabricació i tractament de sis provetes cilíndriques de 15x30 cm del mateix lot segons UNE-EN 12390-2, recapçat i ruptura a compressió de les mateixes segons UNE-EN 12390-3. Fins i tot desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.	NORANTA-SIS EUROS	96,00

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0299	XEH016_1K	u	Assaig a realitzar en laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de formigó fresc, presa en obra segons UNE-EN 12350-1, per a la determinació de les següents característiques: consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del con d'Abrams segons UNE-EN 12350-2 i resistència característica a compressió del formigó endurit amb fabricació i curació de quatre provetes provetes cilíndriques de 15x30 cm segons UNE-EN 12390-2, recapçat i ruptura a compressió d'aquestes segons UNE-EN 12390-3. Inclús desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.	NORANTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS	94,22
0300	XEH016_X1	u	Assaig a realitzar en laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de formigó fresc, presa en obra segons UNE-EN 12350-1, per a la determinació de les següents característiques: consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del con d'Abrams segons UNE-EN 12350-2 i resistència característica a compressió del formigó endurit amb fabricació i curació de quatre provetes provetes cilíndriques de 15x30 cm segons UNE-EN 12390-2, recapçat i ruptura a compressió d'aquestes segons UNE-EN 12390-3. Inclús desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.	NORANTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS	94,22

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0301	XEM010_X1	u	Assaig a realitzar en laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de malles electrosoldades, agafada en obra, per la determinació de les següents característiques: secció mitja equivalent sobre dues malles del mateix lot segons UNE-EN ISO 15630-2, característiques geomètriques del corrugat sobre quatre malles del mateix lot segons UNE-EN 10080, doblat/desdoblat sobre dues malles del mateix lot segons UNE-EN ISO 15630-2, càrrega despreniment dels nusos sobre dues malles del mateix lot segons UNE-EN ISO 15630-2. Fins i tot desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.	CENT QUARANTA-QUATRE EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS	144,77
0302	XMS020_X1	u	Assaig no destructiu a realitzar per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, sobre una unió soldada en estructura metàl·lica, mitjançant partícules magnètiques per a la determinació de les imperfeccions superficials de la unió, segons UNE-EN ISO 17638, líquids penetrants per a la determinació de les imperfeccions superficials de la unió, segons UNE-EN ISO 3452-1. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Realització de l'assaig. Redacció d'informe del resultat del assaig realitzat. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'assaigs realitzats per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.	SEIXANTA-QUATRE EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS	64,42
0303	XRI120_1K	u	Prova de servei final a realitzar per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, per comprovar el correcte funcionament de la xarxa interior d'evacuació d'aigües residuals que connecta amb la xarxa general de sanejament en un punt, en condicions de simultaneïtat dels aparells sanitaris, amb els taps de desguàs retirats. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Realització de la prova. Redacció d'informe del resultat de la prova realitzada. Criteri d'amidament de projecte: Prova a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre de proves realitzades per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.		115,62

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
				CENT QUINZE EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS	
0304	XRI120_X1	u	Prova de servei final a realitzar per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, per comprovar el correcte funcionament de la xarxa interior d'evacuació d'aigües pluvials encarregada d'evacuar la zona de la coberta que s'ha provat per inundació, retirant els tancaments dels sobreeixidors i utilitzant limitadors de cabal per evitar possibles danys a la xarxa. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Realització de la prova. Redacció d'informe del resultat de la prova realitzada. Criteri d'amidament de projecte: Prova a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre de proves realitzades per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.		98,84
				NORANTA-VUIT EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS	
0305	XRI130_2K	u	Prova de servei a realitzar per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, per comprovar l'estanquitat dels trams soterrats de la xarxa interior d'evacuació d'aigües que connecta amb la xarxa de sanejament en un punt, mitjançant prova hidràulica. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Realització de la prova. Redacció d'informe del resultat de la prova realitzada. Criteri d'amidament de projecte: Prova a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre de proves realitzades per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.		140,99
				CENT QUARANTA EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	
0306	XTR010_1K	u	Assaigs per a la selecció i control d'un material de reblert de sòl seleccionat. Assaigs a laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra agafada en obra: Proctor Modificat segons UNE 103501; C.B.R. segons UNE 103502. Assaigs "in situ": densitat i humitat segons ASTM D6938. Fins i tot desplaçament a obra i redacció d'informe tècnic amb especificació de cadascun dels resultats obtinguts per a la selecció i control del material de reblert. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització d'assaigs a laboratori. Realització d'assaigs "in situ". Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.		351,74
				TRES-CENTS CINQUANTA-UN EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	

Nº	CODI	UT	RESUM	PREU EN LLETRA	IMPORT
0307	XTR010_1Y	u	Assaigs per a la selecció i control d'un material de reblert de sòl seleccionat. Assaigs a laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra agafada en obra: Proctor Modificat segons UNE 103501; C.B.R. segons UNE 103502. Assaigs "in situ": densitat i humitat segons ASTM D6938. Fins i tot desplaçament a obra i redacció d'informe tècnic amb especificació de cadascun dels resultats obtinguts per a la selecció i control del material de reblert. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització d'assaigs a laboratori. Realització d'assaigs "in situ". Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.	TRES-CENTS CINQUANTA-UN EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	351,74
0308	XTR010_X1	u	Assaigs per a la selecció i control d'un material de reblert de sòl tolerable. Assaigs "in situ": densitat i humitat segons ASTM D6938; placa de càrrega segons UNE 103808. Fins i tot desplaçament a obra i redacció d'informe tècnic amb especificació de cadascun dels resultats obtinguts per a la selecció i control del material de reblert. Inclou: Desplaçament a obra. Realització d'assaigs "in situ". Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.	DOS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS	286,25
0309	YPA010_A1	u	Connexió de servei provisional de fontaneria d'obra.	CENT SETANTA-VUIT EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	178,50
0310	YPA010_A2	u	Connexió de servei provisional d'electricitat d'obra.	DOS-CENTS NORANTA EUROS amb SETANTA CÈNTIMS	290,70

AP 4 QUADRE DE PREUS Nº2

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0001	01.10.02	m	Subministrament i col.locació de 2 tubs de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 90 mm de diàmetre exterior, protegits amb dau de formigó HM-20/B/20/I de 60x40 cm.	
			Mà d'obra	1,80000
			Resta d'obra i materials	18,33000
			Suma la partida	20,14000
			Costos indirectes 2%	0,40280
			Arrodoniment	-0,00280
			TOTAL PARTIDA	**20,54**
0002	01.10.02X	m	Subministrament i col.locació de 2 tubs de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior, protegits amb dau de formigó HM-20/B/20/I de 60x40 cm.	
			Mà d'obra	0,38000
			Resta d'obra i materials	4,62000
			Suma la partida	5,00000
			Costos indirectes 2%	0,10000
			TOTAL PARTIDA	**5,10**
0003	01.10.05	u	Subministrament i muntatge de filtre de malla, col·locat en arqueta de reg. Tot inclòs i funcionant.	
			Mà d'obra	20,78000
			Resta d'obra i materials	10,26000
			Suma la partida	31,04000
			Costos indirectes 2%	0,62080
			Arrodoniment	-0,00080
			TOTAL PARTIDA	**31,66**
0004	03.01.01P	m³	Arena artificial, uso ZA(40)/ZA(25), de base y en taludes, con 50% de caras de fracturas, puesta en obra, extendida y compactada. Incluye la preparación de la superficie de asentamiento en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángulos de los áridos < 30.	
			Mà d'obra	26,00000
			Maquinària	6,58000
			Resta d'obra i materials	27,30000
			Suma la partida	59,88000
			Costos indirectes 2%	1,19760
			Arrodoniment	0,00240
			TOTAL PARTIDA	**61,08**
0005	03.01.02P	m²	Pavimento realizado con microaglomerado bitumioso denso en caliente tipo D8, (densidad 2,67T/m3), con árido con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones), según Reglamento (UE) 305/2011, en capa uniforme de 7 cm de espesor , perfectamente extendido, perfilado, compactado y planificado. Totalmente terminado.	
			Mà d'obra	2,65000
			Maquinària	7,83000
			Resta d'obra i materials	28,71000
			Suma la partida	39,19000
			Costos indirectes 2%	0,78380
			Arrodoniment	-0,00380
			TOTAL PARTIDA	**39,97**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0006	03.01.03P	u	Tubería de drenaje enterrada de PVC corrugado doble circular ranurado de diámetro nominal 200 mm. y rigidez esférica SN4 kN/m2 (con manguito incorporado). Colocada sobre lecho de arena de río de 10 cm. de espesor, revestida con geotextil de 125 g/m2 y llenada con grava filtrante 25 cm. por encima del tubo con cierre de doble solapa del paquete filtrante (realizado con el propio geotextil). Con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación de la zanja ni el rellenado posterior de la misma por encima de la grava.	
			Mà d'obra	3,78000
			Resta d'obra i materials	773,16000
			Suma la partida	776,94000
			Costos indirectes 2%	15,53880
			Arrodoniment	0,00120
			TOTAL PARTIDA	**792,48**
0007	03.01.04P	u	Suministro y colocación de panel Dibond informativo, de dimensiones 1,00x0,75 m, incluidos puestas de sujeción en madera tratada, adecuados a la superficie del cartel, con base de sujeción de asfalto o cementación de hormigón. Medida unidad instalada. Vinilat segons disseny facilitat per la DF	
			Mà d'obra	4,73000
			Resta d'obra i materials	675,92000
			Suma la partida	680,65000
			Costos indirectes 2%	13,61300
			Arrodoniment	-0,00300
			TOTAL PARTIDA	**694,26**
0008	03.02.01P	m²	Recubrimiento de superficies peatonales pavimentadas de hormigón o asfalto con Slurry negro de color asfalto, extendido a mano, en capa uniforme con rastrillos de banda de goma en dos capas. Invirtiendo en total una media de 4Kg/m2 de producto color negro rematado, limpio y terminado.	
			Mà d'obra	3,61000
			Resta d'obra i materials	2,00000
			Suma la partida	5,60000
			Costos indirectes 2%	0,11200
			Arrodoniment	-0,00200
			TOTAL PARTIDA	**5,71**
0009	03.02.02P	m	Marca vial reflexiva discontinua blanca o de color, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura exterior de aplicación manual con una dotación de 3000 gr/m2 realmente pintado, incluido premarcaje.	
			Mà d'obra	4,08000
			Maquinària	1,56000
			Resta d'obra i materials	0,95000
			Suma la partida	6,58000
			Costos indirectes 2%	0,13160
			Arrodoniment	-0,00160
			TOTAL PARTIDA	**6,71**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0010	03.04.02P	m³	Gestió de residus integral del procès d'execució de l'obra, inclou tots els tipus de residus generats al llarg de la construcció com són formigons, maons, teules i ceràmics, metalls, fusta, vidres, plàstics, paper i cartró i residus especials. Inclou triatge i classificació, transport i cànons en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la classificació, transport, la valorització, gestió i cànons en abocador, segons l'estudi de gestio de resiuds del projecte. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.	

Maquinària		19,15000
Suma la partida		19,15000
Costos indirectes	2%	0,38300
Arrodoniment		-0,00300
TOTAL PARTIDA		**19,53**

0011	0CB010_A1	u	Protecció d'arbre existent mitjançant tanques traslladables de 3,50x2,00 m, formades per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, amortitzables en 5 usos i bases prefabricades de formigó, de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, per a suport dels pals, amortitzables en 5 usos, fixades al paviment amb platines de 20x4 mm i tacs d'expansió d'acer, per impedir el copejament per part de la maquinària durant els treballs en les proximitats. Inclús cinta reflectora per a abalisament, de material plàstic, de 10 cm d'amplada, impresa per ambdues cares en franges de color vermell i blanc, col·locada sobre les tanques i muntatge, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. Inclou: Muntatge. Fixació de les bases al paviment. Col·locació de la cinta. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	

Mà d'obra		7,63000
Resta d'obra i materials		22,90000
Suma la partida		30,53000
Costos indirectes	2%	0,61060
Arrodoniment		-0,00060

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
			TOTAL PARTIDA	**31,14**
0012	1D5A0001X	u	Pou de registre de 1,0 m de diàmetre interior, construit amb fàbrica de maó ceràmic massís de 1 peu d'espessor i elements prefabricats de formigó en massa. Format per: solera de formigó HM-20/P/20/I de 25 cm de gruix mínim i de planta 1,8x1,8 m amb tub de col.lector passant i tallat a mitja canya; arrencada de pou d'alçada variable construïda amb fàbrica de maó ceràmic massís de 29x14x5 cm, rebut amb morter de ciment industrial M-5, de 1 cm d'espessor, adreçat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, amb additiu hidròfug M-15, formant arestes i cantonades a mitja canya per a rebut de col·lectors, i amb junta de goma a la part superior per rebre posteriorment els anells prefabricats de formigó en massa de vora encadellada; brocal format per con asimètric de formigó prefabricat, de 100 a 60 cm de diàmetre interior i 60 cm d'altura, amb junt encadellat, col·locat sobre anell prefabricat, inclús segellat de junts amb morter mixt 1:2:10; graons de polipropilè armat de 250x350x250 mm, col·locats cada 25 cm.; bastiment circular i tapa abatible de fosa dúctil, amb pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, amb certificació AENOR, marca COFUNCO o similar, col·locat i anivellat amb morter. Tot inclòs, totalment muntat i acabat.	
			Mà d'obra	115,59000
			Maquinària	4,46000
			Resta d'obra i materials	198,52000
			Suma la partida	318,57000
			Costos indirectes 2%	6,37140
			Arrodoniment	-0,00140
			TOTAL PARTIDA	**324,94**
0013	ACR020d	m³	Reblert de rases amb sorra 0/5 mm amb mitjans mecànics, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics.	
			Maquinària	2,09000
			Resta d'obra i materials	16,97000
			Suma la partida	19,05000
			Costos indirectes 2%	0,38100
			Arrodoniment	-0,00100
			TOTAL PARTIDA	**19,43**
0014	ACR020d1	m³	Reblert de rases amb sorra 0/5 mm amb mitjans mecànics, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics.	
			Maquinària	2,09000
			Resta d'obra i materials	16,97000
			Suma la partida	19,05000
			Costos indirectes 2%	0,38100
			Arrodoniment	-0,00100
			TOTAL PARTIDA	**19,43**
0015	ACR020dA	m³	Reblert de rases amb sorra 0/5 mm amb mitjans mecànics, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics.	
			Maquinària	2,09000
			Resta d'obra i materials	16,97000
			Suma la partida	19,05000
			Costos indirectes 2%	0,38100

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
			Arrodoniment	-0,00100
			TOTAL PARTIDA	**19,43**
0016	ACR070_E1	m³	Estesa de terres amb material de la pròpia excavació, deixant el terreny perfilat en bast, amb mitjans mecànics. Inclou: Estesa de les terres en tongades de gruix uniforme. Criteri d'amidament de projecte: Volum a estendre, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.	
			Mà d'obra	1,51000
			Maquinària	0,46000
			Resta d'obra i materials	0,04000
			Suma la partida	2,01000
			Costos indirectes 2%	0,04020
			Arrodoniment	-0,00020
			TOTAL PARTIDA	**2,05**
0017	ACT010	m³	Transport de terres amb camió de 8 t dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny dins la obra, a una distància menor de 0,5 km. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres dins de l'obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.	
			Maquinària	1,36000
			Resta d'obra i materials	0,03000
			Suma la partida	1,38000
			Costos indirectes 2%	0,02760
			Arrodoniment	0,00240
			TOTAL PARTIDA	**1,41**
0018	ACT020_X2	m³	Càrrega de terres procedents d'excavacions, amb mitjans mecànics, sobre camió. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, però no inclou el transport. Inclou: Càrrega de terres. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.	
			Maquinària	1,85000
			Resta d'obra i materials	0,04000

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
			Suma la partida	1,89000
			Costos indirectes 2%	0,03780
			Arrodoniment	0,00220
			TOTAL PARTIDA	**1,93**
0019	ACT020_X3	m³	Càrrega de restes d'excavació i residus d'enderroc, amb mitjans mecànics, sobre camió. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, però no inclou el transport. Inclou: Càrrega de restes d'excavació i residus d'enderroc. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de material considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de material realment transportat segons especificacions de Projecte.	
			Maquinària	1,85000
			Resta d'obra i materials	0,04000
			Suma la partida	1,89000
			Costos indirectes 2%	0,03780
			Arrodoniment	0,00220
			TOTAL PARTIDA	**1,93**
0020	ACT020_X4	m³	Càrrega de restes d'excavació i residus d'enderroc, amb mitjans mecànics, sobre camió. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, però no inclou el transport. Inclou: Càrrega de restes d'excavació i residus d'enderroc. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de material considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de material realment transportat segons especificacions de Projecte.	
			Maquinària	1,85000
			Resta d'obra i materials	0,04000
			Suma la partida	1,89000
			Costos indirectes 2%	0,03780
			Arrodoniment	0,00220
			TOTAL PARTIDA	**1,93**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0021	ADE002_X1	m³	Excavació a cel obert, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.	

Mà d'obra		1,13000
Maquinària		5,01000
Resta d'obra i materials		0,12000
Suma la partida		6,26000
Costos indirectes	2%	0,12520
Arrodoniment		0,00480
TOTAL PARTIDA		**6,39**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0022	ADE010_X1	m³	Excavació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i aplec en les vores de l'excavació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons amb extracció de les terres. Aplec dels materials excavats en les vores de l'excavació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.	
			Mà d'obra	3,78000
			Maquinària	10,43000
			Resta d'obra i materials	0,28000
			Suma la partida	14,50000
			Costos indirectes 2%	0,29000
			TOTAL PARTIDA	**14,79**
0023	ADR010_X2	m³	Reblert envoltant i principal de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	
			Mà d'obra	4,16000
			Maquinària	3,36000
			Resta d'obra i materials	17,43000

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
			Suma la partida	24,93000
			Costos indirectes 2%	0,49860
			Arrodoniment	0,00140
			TOTAL PARTIDA	**25,43**
0024	ADR031_X1	m³	Base de paviment realitzada mitjançant reblert a cel obert, amb àrid reciclat mixt de formigó i material ceràmic de 40 a 80 mm de diàmetre. Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	
			Mà d'obra	0,57000
			Maquinària	1,06000
			Resta d'obra i materials	19,39000
			Suma la partida	21,01000
			Costos indirectes 2%	0,42020
			Arrodoniment	-0,00020
			TOTAL PARTIDA	**21,43**
0025	ANE011_X1	m²	Emmacat en caixa per base de solera de 20 cm d'espessor, mitjançant reblert i estès en tongades d'espessor no superior a 20 cm d'àrid reciclat mixt de formigó i material ceràmic de 40 a 80 mm de diàmetre; i posterior compactació mitjançant equip manual amb safata vibrant, sobre l'esplanada homogènia i anivellada; previ rebaix i encaixonat en terreny, fent servir els mitjans mecànics. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'execució de l'esplanada. Inclou: Rebaix i encaixonat de terres per allotjament de l'emmacat. Càrrega mecànica sobre camió del terra excavat. Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació i anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
			Mà d'obra	4,01000
			Maquinària	2,34000
			Resta d'obra i materials	4,00000
			Suma la partida	10,34000
			Costos indirectes 2%	0,20680
			Arrodoniment	0,00320
			TOTAL PARTIDA	**10,55**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0026	ANS010_X1	m²	Solera de formigó amb malla electrosoldada de 10 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, amb malla electrosoldada superior com a armadura de repartiment, ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de juntes de construcció i de juntes perimetrals de dilatació. Col·locació de la malla electrosoldada amb separadors homologats. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Curat del formigó. Replanteig dels junts de retracció. Cort del formigó. Neteja final dels junts de retracció. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.	

Mà d'obra		7,21000
Maquinària		1,34000
Resta d'obra i materials		20,57000
Suma la partida		29,13000
Costos indirectes	2%	0,58260
Arrodoniment		-0,00260
TOTAL PARTIDA		**29,71**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0027	ANS010_X2	m²	Solera de formigó amb malla electrosoldada de 15 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, amb malla electrosoldada superior com a armadura de repartiment, ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic i posterior aplicació d'agent filmogen, (0,15 l/m²); amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de juntes de construcció i de juntes perimetrals de dilatació. Col·locació de la malla electrosoldada amb separadors homologats. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Connexió dels elements exteriors. Aplicació de l'agent filmogen. Fratasado mecànic de la superfície. Replanteig dels junts de retracció. Cort del formigó. Neteja final dels junts de retracció. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.	

Mà d'obra		10,52000
Maquinària		5,70000
Resta d'obra i materials		25,35000
Suma la partida		41,57000
Costos indirectes	2%	0,83140
Arrodoniment		-0,00140
TOTAL PARTIDA		**42,40**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0028	ANS035_X1	m²	Muntatge de sistema d'encofrat recuperable metàl·lic, per a solera, format per panells metàl·lics, amortitzables en 200 usos, i posterior desmuntatge del sistema d'encofrat. Inclús elements de sustentació, fixació i apuntalaments necessaris per a la seva estabilitat i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig. Aplicació del líquid desencofrant. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntalament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície d'encofrat en contacte amb el formigó, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície d'encofrat en contacte amb el formigó realment executada segons especificacions de Projecte.	

Mà d'obra		16,42000
Resta d'obra i materials		2,24000
Suma la partida		18,64000
Costos indirectes	2%	0,37280
Arrodoniment		-0,00280
TOTAL PARTIDA		**19,01**

0029	ASD041_C8	m³	Reblert d'àrid reciclat de formigó de 40 a 80 mm de diàmetre, en perímetre de pou de drenatge, per a facilitar el drenatge de les aigües procedents de pluja, amb la finalitat d'evitar embassaments la sobreempenta hidrostàtica contra les estructures de contenció, i compactació en tongades successives de 30 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el pou de drenatge ni la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert. Replanteig general i de nivells. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	

Mà d'obra		2,84000
Maquinària		3,04000
Resta d'obra i materials		24,50000
Suma la partida		30,35000
Costos indirectes	2%	0,60700
Arrodoniment		0,00300
TOTAL PARTIDA		**30,96**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0030	CAR11B_A1	u	Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell d'obra de lona perforada impresa amb imatge i dades d'obra facilitat per la DF, rectangular, 400x200 cm, ancorat a la tanca d'obra. Inclús fixació i manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que duri l'obra. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi de Seguretat i Salut.	
			Mà d'obra	37,80000
			Resta d'obra i materials	295,00000
			Suma la partida	332,80000
			Costos indirectes 2%	6,65600
			Arrodoniment	0,00400
			TOTAL PARTIDA	**339,46**
0031	CONTARQU	pa	Partida alçada per a la realització del control i supervisió arqueològica, si s'escau, durant l'execució del moviments de terres i afectacions al subsòl, amb l'objectiu de determinar l'existència o absència de restes arqueològiques i efectuar-ne la seva valoració per a l'adopció d'una possible mesura correctora d'abast concret. També inclou: tràmits a la Direcció General del Patrimoni Cultural, redacció de projecte i direcció tècnica de la intervenció, tramitació de permisos i taxes, redacció d'informes i memòria final, desplaçaments, feines de gabinet ...	
			Mà d'obra	200,00000
			Resta d'obra i materials	920,00000
			Suma la partida	1.120,00000
			Costos indirectes 2%	22,40000
			TOTAL PARTIDA	**1.142,40**
0032	CRL010_X1	m²	Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, en el fons de l'excavació prèviament realitzada. Inclou: Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada sobre la superfície teòrica de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície teòrica executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	
			Mà d'obra	0,82000
			Resta d'obra i materials	8,03000
			Suma la partida	8,84000
			Costos indirectes 2%	0,17680
			Arrodoniment	0,00320
			TOTAL PARTIDA	**9,02**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT

0033 CSV010_X1 m³

Sabata correguda de fonamentació, de formigó armat, realitzada en excavació prèvia, amb formigó HRA-25/B/20/XC2, amb un percentatge màxim d'àrids reciclats del 20%, fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 85 kg/m³. Inclús armadures d'espera dels pilars o altres elements, filferro de lligar, i separadors.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.
Inclou: Replanteig i traçat de les bigues i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

Mà d'obra		13,11000
Resta d'obra i materials		237,62000
Suma la partida		250,72000
Costos indirectes	2%	5,01440
Arrodoniment		-0,00440
TOTAL PARTIDA		**255,73**

0034 CSV020_X1 m²

Muntatge de sistema d'encofrat recuperable metàl·lic, per a sabata correguda de fonamentació de secció rectangular, format per panells metàl·lics, amortitzables en 200 usos, i posterior desmuntatge del sistema d'encofrat. Inclús elements de sustentació, fixació i apuntalaments necessaris per a la seva estabilitat i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.
Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig. Aplicació del líquid desencofrant. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntalament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície d'encofrat en contacte amb el formigó, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície d'encofrat en contacte amb el formigó realment executada segons especificacions de Projecte.

Mà d'obra		16,61000
Resta d'obra i materials		2,24000
Suma la partida		18,83000
Costos indirectes	2%	0,37660
Arrodoniment		0,00340

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
			TOTAL PARTIDA	**19,21**
0035	DMC010_X1	m	Tall de paviment de qualsevol tipus, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Replanteig de les zones a tallar. Tall del paviment. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
			Mà d'obra	1,13000
			Maquinària	2,03000
			Resta d'obra i materials	0,06000
			Suma la partida	3,22000
			Costos indirectes 2%	0,06440
			Arrodoniment	-0,00440
			TOTAL PARTIDA	**3,28**
0036	DMF005_X1	m²	Fresat de paviment d'aglomerat asfàltic de 5 cm de gruix mitjà, mitjançant fresadora en fred compacta, equipada amb banda transportadora per a la càrrega directa sobre camió de les restes generades i posterior escombrat de la superfície fresada amb escombradora mecànica. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Replanteig de la superfície a fresar. Fresat del paviment. Escombrat de la superfície. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment fresada segons especificacions de Projecte.	
			Mà d'obra	0,57000
			Maquinària	2,94000
			Resta d'obra i materials	0,07000
			Suma la partida	3,57000
			Costos indirectes 2%	0,07140
			Arrodoniment	-0,00140
			TOTAL PARTIDA	**3,64**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0037	DMF010_X2	m²	Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic de 15 cm de gruix mitjà, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Replanteig de la superfície a demolir. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	

Mà d'obra		1,51000
Maquinària		2,38000
Resta d'obra i materials		0,08000
Suma la partida		3,97000
Costos indirectes	2%	0,07940
Arrodoniment		0,00060
TOTAL PARTIDA		**4,05**

0038	DMX021_X2	m²	Demolició de solera o paviment de formigó armat de 15 a 25 cm de gruix, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	

Mà d'obra		0,19000
Maquinària		6,39000
Resta d'obra i materials		0,13000
Suma la partida		6,71000
Costos indirectes	2%	0,13420
Arrodoniment		-0,00420
TOTAL PARTIDA		**6,84**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT

0039 DMX050_X2 m²

Aixecat de paviment exterior de rajoles i/o llosetes de formigó, col·locades sobre base de formigó, amb mitjans manuals o mecànics i recuperació del 50% del material per a la seva posterior reutilització segons instruccions de la DF, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió adherit a la seva superfície i al suport però no inclou la demolició de la base suport.
Inclou: Aixecat de l'element. Classificació i etiquetatge. Neteja del revers de les rajoles. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i aplec de les restes d'obra i enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

Mà d'obra		3,79000
Maquinària		0,60000
Resta d'obra i materials		0,09000
Suma la partida		4,47000
Costos indirectes	2%	0,08940
Arrodoniment		0,00060
TOTAL PARTIDA		**4,56**

0040 DMX090_X2 m

Aixecat de vorada sobre base de formigó, amb mitjans manuals o mecànics i recuperació del 50% del material per a la seva posterior reutilització segons instruccions de la DF, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió adherit a la seva superfície i al suport.
Inclou: Aixecat de l'element. Classificació i etiquetatge. Neteja del revers de les rajoles. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

Mà d'obra		2,65000
Maquinària		0,60000
Resta d'obra i materials		0,06000
Suma la partida		3,31000
Costos indirectes	2%	0,06620
Arrodoniment		0,00380
TOTAL PARTIDA		**3,38**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0041	DTM020_X1	u	Desmuntatge de paperera d'acer inoxidable, amb martell pneumàtic, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport. Inclou: Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	
			Mà d'obra	20,40000
			Maquinària	2,40000
			Resta d'obra i materials	0,46000
			Suma la partida	23,26000
			Costos indirectes 2%	0,46520
			Arrodoniment	0,00480
			TOTAL PARTIDA	**23,73**
0042	DTM030_X1	u	Desmuntatge de senyal vertical rectangular, amb martell pneumàtic, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport i el desmuntatge dels elements de subjecció. Inclou: Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	
			Mà d'obra	20,40000
			Maquinària	2,40000
			Resta d'obra i materials	0,46000
			Suma la partida	23,26000
			Costos indirectes 2%	0,46520
			Arrodoniment	0,00480
			TOTAL PARTIDA	**23,73**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0043	DTM040_X1	u	Desmuntatge de banc de fusta, de 715 kg de pes màxim, amb martell pneumàtic, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport. Inclou: Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	
			Mà d'obra	20,40000
			Maquinària	15,15000
			Resta d'obra i materials	0,71000
			Suma la partida	36,26000
			Costos indirectes 2%	0,72520
			Arrodoniment	0,00480
			TOTAL PARTIDA	**36,99**
0044	DTM100_X1	m³	Transport de mobiliari urbà (aproximadament 2 u/m³) amb un pes mitjà de fins a 500 kg/m³, mitjançant camió, a una distància màxima de 10 km, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Càrrega sobre camió. Transport del material. Descàrrega de cadascun dels elements. Aplec en la zona designada. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.	
			Mà d'obra	1,89000
			Maquinària	25,10000
			Resta d'obra i materials	0,54000
			Suma la partida	27,53000
			Costos indirectes 2%	0,55060
			Arrodoniment	-0,00060
			TOTAL PARTIDA	**28,08**
0045	E5ZH5J3J	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable de diàmetre 110 mm amb tapa antigrava metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques	
			Mà d'obra	15,68000
			Resta d'obra i materials	33,97000
			Suma la partida	49,64000
			Costos indirectes 2%	0,99280
			Arrodoniment	-0,00280
			TOTAL PARTIDA	**50,63**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0046	EAM020	u	Tub d'acer galvanitzat en calent de 101,6 mm de diàmetre (4") i espessor de pared de 3,5 mm de diàmetre, amb tapa de xapa a la part superior, de 5,1 metres d'alçada (1 soterrada + 4,1 aèria) per adaptar escomesa existent. Inclòs obra civil per formació de fonament de 0,5x0,5x0,9 m amb formigó.	
			Mà d'obra	38,72000
			Resta d'obra i materials	61,92000
			Suma la partida	100,64000
			Costos indirectes 2%	2,01280
			Arrodoniment	-0,00280
			TOTAL PARTIDA	**102,65**
0047	EAV010_X2	kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent rectangular o platina, acabat galvanitzat en calent, amb unions soldades en obra o en taller protegides amb pintura de galvanitzat especial per soldadures d'elements galvanitzats. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
			Mà d'obra	0,41000
			Maquinària	0,07000
			Resta d'obra i materials	3,33000
			Suma la partida	3,81000
			Costos indirectes 2%	0,07620
			Arrodoniment	0,00380
			TOTAL PARTIDA	**3,89**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0048	EAWZ12A2	u	Subministrament i instal·lació de quadre de Comandament Enllumenat Exterior de la sèrie Monolit-2 de Arelsa, o de característiques equivalents segons esquemes elèctrics, de potència elèctrica fins a 40 kW i fins a 4 sortides de enllumenat (una de reserva) i una de directa (esdeveniments). Fabricat en xapa d'acer inoxidable AISI304 pintat RAL 7032 Armari amb dos portes i dimensions 1750x520x520mm Armari a dos cares. Mòdul d'abonat y escomesa independents. Tancaments antivandàlics de triple acció. Escomesa normalitzada per la companyia elèctrica. Interruptor general automàtic i interruptor manual de maniobra M-o-A. Montatge sobre caixes de doble aïllament. Conjunt IP65 IK10. 4 sortides protegides per magneto IV corva C i bloc vigi diferencial instantani sensibilitat 300mA. Contactor individual per cada línia IV. Circuit esdeveniments directe amb IA 25A IV + sortida IA 10A IV dif 25A 300 mA + 3 sortides 6A II dif 25A 30 mA. Sistema de telegestió Citilux amb comunicació GPRS o GSM a decidir per la DF. Sistema adicional de control punt a punt (bidireccional) DATLUX POWERLINE dels projectors VISIO amb nodes. Inclou trafos de mesura i accesoris de comunicació. Enllumenat interior i endoll schuko protegit. Protector de sobretensions permanents i transitòires classe II. Inclou caixa de seccionament Sòcol i bancada d'acer inoxidable. Inclòs obra civil associada per la seva col·locació. Completament connexionat i comprovat.	
			Mà d'obra	301,92000
			Resta d'obra i materials	6.928,08000
			Suma la partida	7.230,00000
			Costos indirectes 2%	144,60000
			TOTAL PARTIDA	**7.374,60**
0049	ED353565	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mesures interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1: 2: 10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat.	
			Mà d'obra	95,56000
			Maquinària	0,08000
			Resta d'obra i materials	43,20000
			Suma la partida	138,83000
			Costos indirectes 2%	2,77660
			Arrodoniment	0,00340
			TOTAL PARTIDA	**141,61**

Nº	CODI	UT	RESUM			IMPORT
0050	ED353D61	u	Pericó de registre amb tapa estanca, de 60x60 cm i 60 cm de profunditat, amb paret de maó calat de 29x14x10 cm, arrebossada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i arrebossada interiorment. Incloent tapa de registre estanca d'acer inoxidable de les mateixes dimensions, omplenalbe i de categoria B125. Totalment acabat, connexionat i provat.			
				Mà d'obra		84,69000
				Maquinària		0,05000
				Resta d'obra i materials		128,30000
				Suma la partida		213,04000
				Costos indirectes	2%	4,26080
				Arrodoniment		-0,00080
				TOTAL PARTIDA		**217,30**
0051	ED7FR111	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix			
				Mà d'obra		10,21000
				Resta d'obra i materials		7,07000
				Suma la partida		17,26000
				Costos indirectes	2%	0,34520
				Arrodoniment		0,00480
				TOTAL PARTIDA		**17,61**
0052	ED7FR211	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix			
				Mà d'obra		10,21000
				Resta d'obra i materials		8,12000
				Suma la partida		18,32000
				Costos indirectes	2%	0,36640
				Arrodoniment		0,00360
				TOTAL PARTIDA		**18,69**
0053	ED7FR311	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix			
				Mà d'obra		12,24000
				Resta d'obra i materials		13,39000
				Suma la partida		25,63000
				Costos indirectes	2%	0,51260
				Arrodoniment		-0,00260
				TOTAL PARTIDA		**26,14**
0054	ED7FRX1X	u	Formació de sifo de sortida amb peces de conducte de PVC-U de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) amb tap de registre, connexió a conducte de ventilació. Totalment instal·lat i connectat.			
				Mà d'obra		40,80000
				Resta d'obra i materials		63,22000
				Suma la partida		104,02000
				Costos indirectes	2%	2,08040
				Arrodoniment		-0,00040
				TOTAL PARTIDA		**106,10**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0055	ED7ZI021	u	Treballs d'obra civil de connexió a la xarxa publica d'aigües pluvials. Inclòs l'excavació manual necessària, la sorra per al llit de recolzament, i el formigó de recobriment de la canonada, colzes, peces especials i accessoris específics per a unió tubs de qualsevol diàmetre i material, connexió a pou de registre o col·lector al d'aigües pluvials mitjançant junta especial de connexió tipus clip, i treballs manuals per a la connexió de les canonades.	
			Mà d'obra	163,20000
			Maquinària	24,96000
			Resta d'obra i materials	96,24000
			Suma la partida	284,40000
			Costos indirectes 2%	5,68800
			Arrodoniment	0,00200
			TOTAL PARTIDA	**290,09**
0056	EDK254C3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/i i solera de maó calat sobre llit de sorra	
			Mà d'obra	37,00000
			Resta d'obra i materials	9,19000
			Suma la partida	46,19000
			Costos indirectes 2%	0,92380
			Arrodoniment	-0,00380
			TOTAL PARTIDA	**47,11**
0057	EDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter	
			Mà d'obra	14,29000
			Resta d'obra i materials	16,09000
			Suma la partida	30,38000
			Costos indirectes 2%	0,60760
			Arrodoniment	0,00240
			TOTAL PARTIDA	**30,99**
0058	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	
			Mà d'obra	9,41000
			Resta d'obra i materials	1,79000
			Suma la partida	11,20000
			Costos indirectes 2%	0,22400
			Arrodoniment	-0,00400
			TOTAL PARTIDA	**11,42**
0059	EG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	
			Mà d'obra	13,79000
			Resta d'obra i materials	9,49000
			Suma la partida	23,27000
			Costos indirectes 2%	0,46540
			Arrodoniment	0,00460
			TOTAL PARTIDA	**23,74**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0060	EG1AGL5J	u	\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs22\b0\i0\ulnone\strike0\cf0 Conductor de coure nu, unipolar de secci\u243? 1x16 mm2, muntat en malla de connexi\u243? a terra}\sect}}{\rtf\ansi\deftab720\paperw12240\paperh15840\margl1800\margt1440\margr1800\margb1440\gutter0{\fonttbl{\f0\fcharset1\fswiss\fprq2Arial Narrow;}}{\colortbl\red0\green0\blue0;\red255\green255\blue255;}{\sectd\cols1\colsx0\plain\pard\uc1{\header\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs22\b0\i0\ulnone\strike0\cf0}{\footer\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs22\b0\i0\ulnone\strike0\cf0}{\plain\pard\uc1\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs22\b0\i0\ulnone\strike0\cf0 Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 i muntat en malla de connexi\u243? a terra. Inclou soldadura aluminotermica per a la conexi\u243? amb l'estructura.}\sect}}{\rtf\ansi\deftab720\paperw12240\paperh15840\margl1800\margt1440\margr1800\margb1440\gutter0{\fonttbl{\f0\fcharset1\fswiss\fprq2Arial Narrow;}}{\colortbl\red0\green0\blue0;\red255\green255\blue255;}{\sectd\cols1\colsx0\plain\pard\uc1{\header\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs22\b0\i0\ulnone\strike0\cf0}{\footer\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs22\b0\i0\ulnone\strike0\cf0}{\plain\pard\uc1\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs22\b0\i0\ulnone\strike0\cf0 Caixa de mecanismes per a centralitzaci\u243? de funcions en lloc de treball, de material pl\u224?stic,	
			Mà d'obra	204,00000
			Resta d'obra i materials	2.720,94000
			Suma la partida	2.924,94000
			Costos indirectes 2%	58,49880
			Arrodoniment	0,00120
			TOTAL PARTIDA	**2.983,44**
0061	EG21271J	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	
			Mà d'obra	1,76000
			Resta d'obra i materials	0,83000
			Suma la partida	2,58000
			Costos indirectes 2%	0,05160
			Arrodoniment	-0,00160
			TOTAL PARTIDA	**2,63**
0062	EG222515	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	
			Mà d'obra	0,73000
			Resta d'obra i materials	0,13000
			Suma la partida	0,86000
			Costos indirectes 2%	0,01720
			Arrodoniment	0,00280
			TOTAL PARTIDA	**0,88**

Nº	CODI	UT	RESUM			IMPORT
0063	EG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada.			
				Mà d'obra		0,93000
				Resta d'obra i materials		0,97000
				Suma la partida		1,90000
				Costos indirectes	2%	0,03800
				Arrodoniment		0,00200
				TOTAL PARTIDA		**1,94**
0064	EG22TF1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada			
				Mà d'obra		0,93000
				Resta d'obra i materials		1,35000
				Suma la partida		2,28000
				Costos indirectes	2%	0,04560
				Arrodoniment		0,00440
				TOTAL PARTIDA		**2,33**
0065	EG23E515	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment			
				Mà d'obra		1,65000
				Resta d'obra i materials		1,19000
				Suma la partida		2,84000
				Costos indirectes	2%	0,05680
				Arrodoniment		0,00320
				TOTAL PARTIDA		**2,90**
0066	EG23E715	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment			
				Mà d'obra		1,76000
				Resta d'obra i materials		1,45000
				Suma la partida		3,21000
				Costos indirectes	2%	0,06420
				Arrodoniment		-0,00420
				TOTAL PARTIDA		**3,27**
0067	EG312594	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub			
				Mà d'obra		2,05000
				Resta d'obra i materials		9,78000
				Suma la partida		11,82000
				Costos indirectes	2%	0,23640
				Arrodoniment		0,00360
				TOTAL PARTIDA		**12,06**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0068	EG316L3J	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+)(Cca-s1b), tripolar, de secció 3 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	
			Mà d'obra	0,61000
			Resta d'obra i materials	1,21000
			Suma la partida	1,82000
			Costos indirectes 2%	0,03640
			Arrodoniment	0,00360
			TOTAL PARTIDA	**1,86**
0069	EG31ZC32	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS)(Cca-s1b), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub.	
			Mà d'obra	0,61000
			Resta d'obra i materials	1,02000
			Suma la partida	1,63000
			Costos indirectes 2%	0,03260
			Arrodoniment	-0,00260
			TOTAL PARTIDA	**1,66**
0070	EG38I020	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 i muntat en malla de connexió a terra. Inclou soldadura aluminotermica per a la conexió amb l'estructura.	
			Mà d'obra	0,49000
			Resta d'obra i materials	1,37000
			Suma la partida	1,87000
			Costos indirectes 2%	0,03740
			Arrodoniment	0,00260
			TOTAL PARTIDA	**1,91**
0071	EG61CSC6	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, amb 4 preses de corrent (2P + T) de 10/16 A i tapa blanca, 2 preses de corrent (2P + T) de 10/16 A amb tapa vermella, muntat superficialment. Marca/Model: SIMON/500 CIMA o equivalent.	
			Mà d'obra	7,82000
			Resta d'obra i materials	14,85000
			Suma la partida	22,66000
			Costos indirectes 2%	0,45320
			Arrodoniment	-0,00320
			TOTAL PARTIDA	**23,11**
0072	EG621193	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, superficiet. Marca/Model: JUNG/LS990 o equivalent.	
			Mà d'obra	5,80000
			Resta d'obra i materials	3,11000
			Suma la partida	8,91000
			Costos indirectes 2%	0,17820
			Arrodoniment	0,00180
			TOTAL PARTIDA	**9,09**
0073	EG63D15E	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-67, preu alt, muntada encastada. Marca/Model: JUNG/LS990 o equivalent.	

Nº	CODI	UT	RESUM			IMPORT
				Mà d'obra		4,08000
				Resta d'obra i materials		11,14000
				Suma la partida		15,22000
				Costos indirectes	2%	0,30440
				Arrodoniment		-0,00440
				TOTAL PARTIDA		**15,52**
0074	EG64I010	u	Polsador de 6 A, del tipus 2, encastat. Marca/Model: JUNG/LS990 o equivalent.			
				Mà d'obra		4,88000
				Resta d'obra i materials		8,61000
				Suma la partida		13,49000
				Costos indirectes	2%	0,26980
				Arrodoniment		0,00020
				TOTAL PARTIDA		**13,76**
0075	EG73128J	u	Detector de moviment, de superficie, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 240º i 12 m de d'abast, preu mitjà, muntat superficialment en sostre. Marca/Model: E-controls/DP 501100-010			
				Mà d'obra		4,38000
				Resta d'obra i materials		58,20000
				Suma la partida		62,58000
				Costos indirectes	2%	1,25160
				Arrodoniment		-0,00160
				TOTAL PARTIDA		**63,83**
0076	EG82113J	u	Polsador de sortida d'emergència color verd rearmable sense vidre amb text Text en espanyol EMERGÈNCIA ALLIBERAR PORTA Muntatge superfície interior IP24 Contacte normalment obert o normalment tancat, 30 VCC, anti tamper Dimensions 93 x 89 x 32 mm Inclou tot el material necessari per a la seva instalació. Marca/Model: HONEYWELL/M3A-G000SF-A212-01 o equivalent.			
				Mà d'obra		6,13000
				Resta d'obra i materials		23,34000
				Suma la partida		29,46000
				Costos indirectes	2%	0,58920
				Arrodoniment		0,00080
				TOTAL PARTIDA		**30,05**
0077	EGD1421E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra. La connexió amb els jabalots es farà mitjançant soldadura aluminotèrmica.			
				Mà d'obra		11,38000
				Resta d'obra i materials		26,11000
				Suma la partida		37,49000
				Costos indirectes	2%	0,74980
				Arrodoniment		0,00020
				TOTAL PARTIDA		**38,24**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0078	EGD1I010	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 17,3 mm de diàmetre, 300 micres i clavada a terra. Inclou soldadura aluminotermica per a la conexió a la xarxa de terres.	
			Mà d'obra	4,08000
			Resta d'obra i materials	11,32000
			Suma la partida	15,40000
			Costos indirectes 2%	0,30800
			Arrodoniment	0,00200
			TOTAL PARTIDA	**15,71**
0079	EGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	
			Mà d'obra	10,21000
			Resta d'obra i materials	21,79000
			Suma la partida	31,99000
			Costos indirectes 2%	0,63980
			Arrodoniment	0,00020
			TOTAL PARTIDA	**32,63**
0080	EH12CU35	u	TUB 8 TÈCNIQUES 623MM 20W 123LM/W 2460LM IP69 Lluminària LED tècnica IK10 classe III. Ideal per zones com cuines i emmagatzematge. Amb sistema de regulació a través de DALI.CRI >90. Flicker Free. Adaptable per complir requisits de certificacions LEED. BREEAM i WELL. Aplicació: hotels, restaurant, habitatges, museus, botigues, etc Tempreatura i color a definir per la DF Incloent làmpades elements de suspensió, col·locada, connexionada i en perfecte funcionament. Marca/Model:COMLED/CL-122201 o equivalent.	
			Mà d'obra	12,24000
			Resta d'obra i materials	76,26000
			Suma la partida	88,50000
			Costos indirectes 2%	1,77000
			TOTAL PARTIDA	**90,27**
0081	EH61R379	u	TAP EMERGÈNCIA 238X120MM 4/2W 450/221 lm DE SUPERFÍCIE Lluminària LED d' emergència, de mínim 1 hora a màxim 3 hores de durada. Indicada per a superfície encastrada o semiempotrada. Inclou material necessari per a la seva instalació la partida inclou la seva conexió i comprovacio. Marca/Model:COMLED/CL-140902 o equivalent.	
			Mà d'obra	6,13000
			Resta d'obra i materials	87,98000
			Suma la partida	94,10000
			Costos indirectes 2%	1,88200
			Arrodoniment	-0,00200
			TOTAL PARTIDA	**95,98**
0082	EH6E133J	u	Kit d'emergència per a làmpada Led amb carregador-convertidor de bateria i bateria de Ni-Cd, amb telecomandament, grau de protecció IP20 i una autonomia de 1 a 1.5 h, col·locat. Compatible amb els equips COMLED PERFIL i LAMA LINEAL i TACA. Marca:COMLED o equivalent.	
			Mà d'obra	12,24000

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
			Resta d'obra i materials	21,11000
			Suma la partida	33,35000
			Costos indirectes 2%	0,66700
			Arrodoniment	0,00300
			TOTAL PARTIDA	**34,02**
0083	EHM010_X1	m³	Mur de formigó armat 2C, de fins a 3 m d'altura, gruix 30 cm, superfície plana, realitzat amb formigó HRA-25/B/20/XC2, amb un percentatge màxim d'àrids reciclats del 20%, fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³, executat en condicions complexes; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat amb acabat vist amb textura llisa, realitzat amb tauler contraxapat fenòlic amb bastidor metàl·lic, amortitzable en 25 usos. Inclús filferro de lligar, separadors, passamurs per a pas dels tensors i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra. Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Formació de juntes. Col·locació de passamurs per a pas dels tensors. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat. Abocament i compactació del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Curat del formigó. Neteja de la superfície de coronació del mur. Reparació de defectes superficials, si s'escau. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m².	
			Mà d'obra	138,53000
			Resta d'obra i materials	250,48000
			Suma la partida	388,98000
			Costos indirectes 2%	7,77960
			Arrodoniment	0,00040
			TOTAL PARTIDA	**396,76**
0084	EM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	
			Mà d'obra	8,16000
			Resta d'obra i materials	33,22000
			Suma la partida	41,38000
			Costos indirectes 2%	0,82760
			Arrodoniment	0,00240
			TOTAL PARTIDA	**42,21**
0085	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	
			Mà d'obra	8,16000
			Resta d'obra i materials	61,67000
			Suma la partida	69,83000

Nº	CODI	UT	RESUM		IMPORT
			Costos indirectes	2%	1,39660
			Arrodoniment		0,00340
			TOTAL PARTIDA		**71,23**
0086	EMD134N1	u	Detector DUAL TEC® Doble Tecnologia IR + MW. Amb les següents caracteristiques: - Òptica fressnel de sensibilitat uniforme i cobertura angle 0 i processament DualCore ™. - Immunitat a mascotes seleccionable, a la llum blanca, amb doble compensació de temperatura - Rang de cobertura 12 x 17m. - Baix consum 9MA. - Certificat EN50131-2-4 Grau 2 Classe II, Col·locat superficialment. MARCA/MODEL:HONEYWELL/DT8012F4 o equivalent.		
			Mà d'obra		6,13000
			Resta d'obra i materials		35,43000
			Suma la partida		41,55000
			Costos indirectes	2%	0,83100
			Arrodoniment		-0,00100
			TOTAL PARTIDA		**42,38**
0087	EMD221N2	u	Contacte magnètic per a portes/finestres abatibles i muntatge en superfície. Amb les següents caracteristiques: - Dimensions contacte: 49 x 105 x 9,5 mm. Dimensions imant: 38 x 89 x 38 mm. - Distància d'obertura: 55 mm - Carcassa d'alumini fos - Certificat EN50131-2-6: 2009-5 Grau 2 Classe Ambiental II. Incloent treballs derivats per col·locació en fusteries. Totalment col·locat. MARCA/MODEL:HONEYWELL/EMP85W o equivalent.		
			Mà d'obra		20,40000
			Resta d'obra i materials		10,54000
			Suma la partida		30,94000
			Costos indirectes	2%	0,61880
			Arrodoniment		0,00120
			TOTAL PARTIDA		**31,56**
0088	EMD3U0CB	u	Comunicador GSM/GPRS bidireccional per a panells Galaxy Flex v3 (Intellibus). Protocol de comunicació encriptat ATS 6. Marca/Model: HONEYWELL/A081-00-01 o equivalent.		
			Mà d'obra		4,08000
			Resta d'obra i materials		231,63000
			Suma la partida		235,71000
			Costos indirectes	2%	4,71420
			Arrodoniment		-0,00420
			TOTAL PARTIDA		**240,42**
0089	EMD3U0CO	u	Comunicador IP bidireccional per a panells Galaxy Flex v3 (Intellibus). Protocol de comunicació TCP/IP encriptat ATS 6 . NIC 10/100 Mbits, Compatible amb Maxpro Cloud. Marca/Model: HONEYWELL/A083-00-10 o equivalent.		

Nº	CODI	UT	RESUM		IMPORT
			Mà d'obra		4,08000
			Resta d'obra i materials		140,68000
			Suma la partida		144,76000
			Costos indirectes	2%	2,89520
			Arrodoniment		0,00480
			TOTAL PARTIDA		**147,66**
0090	EMD3U0NB	u	Bateria de plom recargable de 12 VDC, 10 Ah. Marca/Model: HONEYWELL/BAT1012 o equivalent.		
			Mà d'obra		4,08000
			Resta d'obra i materials		25,17000
			Suma la partida		29,25000
			Costos indirectes	2%	0,58500
			Arrodoniment		0,00500
			TOTAL PARTIDA		**29,84**
0091	EMD3U0NC	u	Panell d'alarma amb les seguents caracteristiques: o 12 Zones i 1 sortida en placa base. Ampliable fins a 50 zones mitjançant expansors externs tipus RIO, per 1 bus d' expansió. RS485, o via ràdio mitjançant expansors tipus Portal RF (fins a 8). o Bus Alta Velocitat Intellibus per a comunicadors (IP i GPRS), o detectors amb càmera (fins a 5, que no ocupen zones conveniconals) o Comunicador telefònic RTB integrat i port USB per a configuració. o 4 particions, 48 usuaris, 500 registres d'esdeveniments, 4 Calendaris disponibles, 5 enllaços. Fins a 4 teclats, funció multiusuari. o Control d'acccessos opcional per a 8 lectors amb expansors DCM. o Grau 2. Caixa plàstica mitjana EU Totalment instalat, inclou petit material auxiliar per al seu muntatge segons indicacions de la DF, posta en marxa i formació del personal del centre. Marca/Model: HONEYWELL/C006-M-E1 o equivalent.		
			Mà d'obra		40,80000
			Resta d'obra i materials		327,97000
			Suma la partida		368,77000
			Costos indirectes	2%	7,37540
			Arrodoniment		0,00460
			TOTAL PARTIDA		**376,15**
0092	EMD3U0NT	u	Teclat per a central de seguretat amb display LCD de 2 línies i 16 caracters per línia, teclat retroil·luminat, protecció de tamper, indicació de l'estat de 8 àrees, bronzidor ajustable, grau de protecció IP30, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-6 Marca/Model:HONEYWELL/CP050-00-01 o equivalent.		
			Mà d'obra		2,05000
			Resta d'obra i materials		115,35000
			Suma la partida		117,39000
			Costos indirectes	2%	2,34780
			Arrodoniment		0,00220
			TOTAL PARTIDA		**119,74**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0093	EMD3U1NC	u	Mòdul expassió multiplexat de zones per Panells d'Intrusió Galaxy. 8 Entrades/4 Sortides. Caixa plàstica amb tamper. Mida: 175 x 155 x 25 mm. EN50131-6 Grau 3 classe Ambiental II. Incloent mòdul per l'ús i supervisió simultanis de 2 bateries. Totalment instal·lat i funcionant. MARCA/MODEL:HONEYWELL/C072 o equivalent.	
			Mà d'obra	6,13000
			Resta d'obra i materials	94,95000
			Suma la partida	101,07000
			Costos indirectes 2%	2,02140
			Arrodoniment	-0,00140
			TOTAL PARTIDA	**103,09**
0094	EMD3U2NC	u	Mòdul expassió multiplexat de zones per Panells d'Intrusió Galaxy. 8 Entrades/4 Sortides. Incorpora Font Alimentació Supervisada de 2,75 A i espai per a bateria de suport. Caixa metàl·lica amb tamper. Mida: 265 x 120 x 50 mm. EN50131-6 Grau 3 classe Ambiental II. Totalment instal·lat i funcionant. MARCA/MODEL:HONEYWELL/P026-01-B o equivalent.	
			Mà d'obra	6,13000
			Resta d'obra i materials	233,52000
			Suma la partida	239,64000
			Costos indirectes 2%	4,79280
			Arrodoniment	-0,00280
			TOTAL PARTIDA	**244,43**
0095	EMD62423	m	Conductor blindat i apantallat, de 4x0.22 mm2 + 2x0.75 mm2, col·locat en tub	
			Mà d'obra	0,61000
			Resta d'obra i materials	0,47000
			Suma la partida	1,08000
			Costos indirectes 2%	0,02160
			Arrodoniment	-0,00160
			TOTAL PARTIDA	**1,10**
0096	EME120_X1	m	Bigueta en I tipus STEICO JOIST o equivalent de fusta microlaminada de cantell 360 mm. De fins a 15 m de longitud, ales de de 60x39 mm de secció. Col·locació en obra: amb peces metàl·liques ferraments d'acer galvanitzat tipus DX51D+Z275N i cargols rosca-xapa d'acer zincat. Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de la bigueta. Col·locació i fixació provisional de la bigueta. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, incloent els acords. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.	
			Mà d'obra	2,05000
			Resta d'obra i materials	16,99000
			Suma la partida	19,02000

Nº	CODI	UT	RESUM		IMPORT
			Costos indirectes	2%	0,38040
			Arrodoniment		-0,00040
			TOTAL PARTIDA		**19,40**
0097	EMF040_X1	m²	Formació de pendents compost de llistons de fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylvestris) procedent d'Espanya amb certificat PEFC, de 70x30 mm de secció, classe resistent C18 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912, qualitat estructural ME-2 segons UNE 56544; per a classe d'ús 1 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat, sobre les que recolza un tauler de fusta. Inclou: Disposició dels llistons clavats a les biguetes. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².		
			Mà d'obra		2,29000
			Resta d'obra i materials		6,60000
			Suma la partida		8,90000
			Costos indirectes	2%	0,17800
			Arrodoniment		0,00200
			TOTAL PARTIDA		**9,08**
0098	EMM010_X1	kg	Ferraments d'acer galvanitzat tipus S250GD+Z275N i cargols rosca-xapa d'acer zincat, per a encaix d'estructures de fusta, col·locats en obra. Inclou: Col·locació i fixació provisional dels elements d'unió. Aplomat i anivellació. Reglatges de les peces i ajustament definitiu de les unions entre els diferents components de l'estructura. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
			Mà d'obra		1,23000
			Resta d'obra i materials		3,35000
			Suma la partida		4,57000
			Costos indirectes	2%	0,09140
			Arrodoniment		-0,00140
			TOTAL PARTIDA		**4,66**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0099	EMP2U03J	u	Lector de proximitat LuminAXS MifareD Wiegand * Tecnologia de lectura Mifare DESFire EV1 xifrat * 3 LEDs d'estat * Funció d'adaptació automàtica d'antena, també en metall * Zumbador integrat * IP65 * Alimentació 12VCC, consum en espera <40 mA * Dimensions 80,4 x 80x4 x 13,5 mm Inclou material necessari per a la seva fixació segons els criteris de la DF inclosa visera de protecció per a exteriors. RAI a definir per la DF. Completament instalat i programat. Marca/Model: HONEYWELL/LU45BHONA o equivalent.	

Mà d'obra		6,13000
Resta d'obra i materials		151,68000
Suma la partida		157,80000
Costos indirectes	2%	3,15600
Arrodoniment		0,00400
TOTAL PARTIDA		**160,96**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0100	EMP2U05J	u	Tancament funcionament normal (Obre amb Tensió) , simètric i reversible, compacte, pestell regulable Inclou xapa armadura curta T1 i varistor Portes d'obertura tant dreta com esquerra Alimentació 12 VAC/cc 540/630 mA Dimensions 75 x 20,5 x 28 mm Inclou material necessari per a la seva fixació segons els criteris de la DF. RAI a definir per la DF. Completament instalat i programat. Marca/Model: HONEYWELL/LU45BHONA o equivalent.	

Mà d'obra		6,13000
Resta d'obra i materials		27,99000
Suma la partida		34,11000
Costos indirectes	2%	0,68220
Arrodoniment		-0,00220
TOTAL PARTIDA		**34,79**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0101	EMP5U0P1	u	Panell de Control d' Accessos MAXPRO ACCESS 4, IP nadiu. Control per a 4 portes (2 Lector d'Entrada, o 4 Lector Entrada + 2 Sortida). Compatible Wiegand i OSDP:V2 Capacitat fins a 100,000 targetes i 100,000 esdeveniments 3 Modes de funcionament: -Totalment autònom sense programari, configurat i operat des de la seva pròpia pàgina web - Gestionat al núvol a través de MAXPRO CLOUD. - Gestionat amb Programari Winpak -Autonom, configurat i operat des de programari Winpak. Incorpora: - Caixa metàl·lica. - Font d' alimentació i bateria 12 VCC. Inclou petit material necessari per a la seva colocació, muntat i programat segons requeriments del fabricant. Marca/Model: HONEYWELL/MPA1004E-MPS o equivalent.	

Mà d'obra		27,38000
Resta d'obra i materials		1.534,91000
Suma la partida		1.562,29000
Costos indirectes	2%	31,24580
Arrodoniment		0,00420
TOTAL PARTIDA		**1.593,54**

0102	EMS110_X1	m³	Pilar de fusta laminada encolada homogènia d'avet roig (Picea abies) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de 40 mm d'espessor de les làmines, de 100x240 mm de secció, classe resistent GL-24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 3.1 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP2 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat. Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport dels pilars. Col·locació i fixació provisional del pilar. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Comprovació final de l'aplomat i dels nivells. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.	

Mà d'obra		142,80000
Resta d'obra i materials		1.339,81000
Suma la partida		1.482,61000
Costos indirectes	2%	29,65220

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
			Arrodoniment	-0,00220
			TOTAL PARTIDA	**1.512,26**
0103	EMSB31A2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	
			Mà d'obra	6,57000
			Resta d'obra i materials	6,54000
			Suma la partida	13,11000
			Costos indirectes 2%	0,26220
			Arrodoniment	-0,00220
			TOTAL PARTIDA	**13,37**
0104	EMT010_X1	m²	Tauler estructural OSB d'encenalls orientats de fusta, d'altes prestacions per a ús en ambient humit, classe OSB/4, segons UNE-EN 300, de 22 mm d'espessor, encadellat en els seus quatre cantells, fixat amb cargols de cap aixamfranat, d'acer al carboni, per a forjat, sobre estructura de fusta. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el paviment. Inclou: Replanteig de les peces. Fixació dels taulers al suport base. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
			Mà d'obra	6,13000
			Resta d'obra i materials	15,39000
			Suma la partida	21,51000
			Costos indirectes 2%	0,43020
			Arrodoniment	-0,00020
			TOTAL PARTIDA	**21,94**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0105	EMV010_X1	m³	Biga de fusta serrada de pi insigne (Pinus radiata) procedent d'Espanya amb certificat PEFC, de 200x400 mm de secció, classe resistent C18 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912, qualitat estructural MEG segons UNE 56544; per a classe d'ús 3.1 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP2 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat. Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de les bigues. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Comprovació final de l'aplomat i dels nivells. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.	
			Mà d'obra	183,60000
			Resta d'obra i materials	811,41000
			Suma la partida	995,01000
			Costos indirectes 2%	19,90020
			Arrodoniment	-0,00020
			TOTAL PARTIDA	**1.014,91**
0106	ENDESA01	pa	Partida alçada per a l'execució dels treballs sobre la xarxa elèctrica descrits per E-DISTRIBUCIÓN en el seu pressupost amb número de referència ATAR 101 0000607614 (TOT ENDESA). Inclou l'execució de les instal.lacions d'extensió de la xarxa de distribució, els treballs d'adequció de les instal·lacions existents de la xarxa elèctrica de baixa tensió i la tramitació administrativa per a la seva legalització i posada en servei.	
			Resta d'obra i materials	11.782,34000
			Suma la partida	11.782,34000
			Costos indirectes 2%	235,64680
			Arrodoniment	0,00320
			TOTAL PARTIDA	**12.017,99**
0107	ENDESA01_1	pa	Partida alçada per a l'execució dels treballs sobre la xarxa elèctrica descrits per E-DISTRIBUCIÓN en el seu pressupost amb número de referència 0000800749. Inclou l'execució de les instal.lacions d'extensió de la xarxa de distribució, els treballs d'adequció de les instal·lacions existents de la xarxa elèctrica de baixa tensió i la tramitació administrativa per a la seva legalització i posada en servei.	
			Resta d'obra i materials	361,22000

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
			Suma la partida	361,22000
			Costos indirectes 2%	7,22440
			Arrodoniment	-0,00440
			TOTAL PARTIDA	**368,44**
0108	ENDESA02	u	Adaptació de la xarxa privada a la nova ubicació de l'escomesa. Inclou: - nínxol a la línia límit entre la zona pública / privada. Construït in situ o prefabricat de formigó, segons el cas, a verificar durant l'execució de les obres. Tot inclòs (obertura de buit en tancament de façana, fonaments, obra de paleteria, porta metàl.lica d'acer galvanitzat, amb pany normalitzat per empresa distribuidora d'energia elèctrica, tubs de polietilè, toma a terra, canal de protecció dels conductors, ajudes de paleteria, remats...). Totalment acabat. - subministrament i instal.lació segons normativa vigent de caixa de seccionament de 400 A -CS- i caixa general de protecció -CGP- (CS+CGP-9-BUC), normalitzades per l'empresa subministradora i preparades per connexió de servei subterrània. Totalment muntades, connexionades i provades. - centralització de comptadors, segons normativa vigent, amb tots els treballs i materials inclosos. Completament acabada. - altres treballs d'adaptació de la xarxa privada a la nova ubicació de l'escomesa, necessaris per a la posada en servei de la nova instal.lació. - aportació dels CIE que corresponguin per a la justificació de la legalització dels canvis efectuats sobre la xarxa provada de cada afectat.	
			Mà d'obra	462,81000
			Maquinària	3,32000
			Resta d'obra i materials	1.270,33000
			Suma la partida	1.736,45000
			Costos indirectes 2%	34,72900
			Arrodoniment	0,00100
			TOTAL PARTIDA	**1.771,18**
0109	ENDESA02_1	u	Nova escomesa. Inclou: - nínxol a la línia límit entre la zona pública / privada. Construït in situ o prefabricat de formigó, segons el cas, a verificar durant l'execució de les obres. Tot inclòs (obertura de buit en tancament de façana, fonaments, obra de paleteria, porta metàl.lica d'acer galvanitzat, amb pany normalitzat per empresa distribuidora d'energia elèctrica, tubs de polietilè, toma a terra, canal de protecció dels conductors, ajudes de paleteria, remats...). Totalment acabat. - subministrament i instal.lació segons normativa vigent de caixa de seccionament de 400 A -CS- i caixa general de protecció -CGP- (CS+CGP-9-BUC), normalitzades per l'empresa subministradora i preparades per connexió de servei subterrània. Totalment muntades, connexionades i provades. - altres treballs necessaris per a la posada en servei de la nova instal.lació.	
			Mà d'obra	509,09000
			Maquinària	3,18000
			Resta d'obra i materials	726,14000
			Suma la partida	1.238,38000

Nº	CODI	UT	RESUM		IMPORT
			Costos indirectes	2%	24,76760
			Arrodoniment		0,00240
			TOTAL PARTIDA		**1.263,15**
0110	ENDESA03	u	Adaptació de la xarxa privada a la nova ubicació de l'escomesa. Inclou: - nínxol a la línia límit entre la zona pública / privada. Construït in situ o prefabricat de formigó, segons el cas, a verificar durant l'execució de les obres. Tot inclòs (obertura de buit en tancament de façana, fonaments, obra de paleteria, lloseta de tancament, tubs de polietilè, ajudes de paleteria, remats...). Totalment acabat. - subministrament i instal.lació segons normativa vigent de caixa de distribució urbana -CDU- i caixes de protecció i mesura -CPM-, normalitzades per l'empresa subministradora i preparades per connexió de servei subterrània. Totalment muntades, connexionades i provades. - centralització de comptadors, segons normativa vigent, amb tots els treballs i materials inclosos. Completament acabada. - altres treballs d'adaptació de la xarxa privada a la nova ubicació de l'escomesa, necessaris per a la posada en servei de la nova instal.lació. - aportació dels CIE que corresponguin per a la justificació de la legalització dels canvis efectuats sobre la xarxa privada de cada afectat.		
			Mà d'obra		514,80000
			Maquinària		3,32000
			Resta d'obra i materials		679,17000
			Suma la partida		1.197,28000
			Costos indirectes	2%	23,94560
			Arrodoniment		0,00440
			TOTAL PARTIDA		**1.221,23**
0111	ENDESA04	u	Construcció de nínxol per a instal.lació d'armari. Tot inclòs, totalment acabat. Inclosa la instal.lació de l'armari de distribució urbana (ADU), subministrat per E-DISTRIBUCIÓN.		
			Mà d'obra		60,01000
			Resta d'obra i materials		532,80000
			Suma la partida		592,82000
			Costos indirectes	2%	11,85640
			Arrodoniment		0,00360
			TOTAL PARTIDA		**604,68**
0112	EP246X10	u	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig, col·locat encastat		
			Mà d'obra		81,60000
			Resta d'obra i materials		24,55000
			Suma la partida		106,15000
			Costos indirectes	2%	2,12300
			Arrodoniment		-0,00300
			TOTAL PARTIDA		**108,27**
0113	EP271B03	m	Cable per a transmissió telefònica, de 2 parells de cables de secció 0.64 mm2 cada un i col·locat en tub		
			Mà d'obra		5,96000
			Resta d'obra i materials		0,37000
			Suma la partida		6,33000
			Costos indirectes	2%	0,12660
			Arrodoniment		0,00340

Nº	CODI	UT	RESUM			IMPORT
				TOTAL PARTIDA		**6,46**
0114	EP31E13J	u	Posada en marxa de tota la instal·lació, tecnic especialitzat en horari laboral.			
				Mà d'obra		163,20000
				Suma la partida		163,20000
				Costos indirectes	2%	3,26400
				Arrodoniment		-0,00400
				TOTAL PARTIDA		**166,46**
0115	EP434711	u	Mòdul 360 CAT6 GigaSPEED X10D de color blanc. Totalment instal·lat i comprovat, amb p.p. d'accessoris i aprovat per D.F.			
				Mà d'obra		0,41000
				Resta d'obra i materials		7,51000
				Suma la partida		7,92000
				Costos indirectes	2%	0,15840
				Arrodoniment		0,00160
				TOTAL PARTIDA		**8,08**
0116	EP434A5J	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, CPR Cca, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal			
				Mà d'obra		0,61000
				Resta d'obra i materials		0,77000
				Suma la partida		1,38000
				Costos indirectes	2%	0,02760
				Arrodoniment		0,00240
				TOTAL PARTIDA		**1,41**
0117	EP73812J	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor Marca/Model: JUNG/LS990 o equivalent.			
				Mà d'obra		3,94000
				Resta d'obra i materials		7,66000
				Suma la partida		11,60000
				Costos indirectes	2%	0,23200
				Arrodoniment		-0,00200
				TOTAL PARTIDA		**11,83**
0118	EP7ZE1E2	u	Certificació de funcionament de tots els punts de treball existents a l'edifici. Inclou etiquetat imprès.			
				Mà d'obra		12,24000
				Suma la partida		12,24000
				Costos indirectes	2%	0,24480
				Arrodoniment		-0,00480
				TOTAL PARTIDA		**12,48**
0119	EPD11141	u	Caixa de registre d'enllaç per a instal·lacions d'ICT, amb cos de planxa d'acer lacat amb aïllament interior i amb porta de planxa d'acer lacat, de 500x500x150 mm, muntada superficialment.			
				Mà d'obra		12,24000
				Resta d'obra i materials		73,36000
				Suma la partida		85,60000
				Costos indirectes	2%	1,71200
				Arrodoniment		-0,00200
				TOTAL PARTIDA		**87,31**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0120	EY00111J	u	Ajuts de ram de paleta a les instal.lacions i industrials. S'inclouen entre altres els següents treballs: - Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs. - Realització de forats i regates per encastaments que siguin necessaris. - Tapat de forats i regates. - Connexionat i segellat de tots els elements. - Execució de rases - Reomplert de rases amb sorra, inclou indicadors d'instalacions segons normativa - Neteja final i retirada de runes i escombraries.	
			Mà d'obra	22,50000
			Suma la partida	22,50000
			Costos indirectes 2%	0,45000
			TOTAL PARTIDA	**22,95**
0121	EY00I10E_X1	u	Legalitzacions electricitat, xarxa de terres i parallamps segons RBT. Incloent taxes i entitats de control.	
			Resta d'obra i materials	185,00000
			Suma la partida	185,00000
			Costos indirectes 2%	3,70000
			TOTAL PARTIDA	**188,70**
0122	EY00I1CI_X1	u	Legalitzacion instalació contra incendis. Incloent taxes i entitats de control.	
			Resta d'obra i materials	95,50000
			Suma la partida	95,50000
			Costos indirectes 2%	1,91000
			TOTAL PARTIDA	**97,41**
0123	F2225121X	m³	Excavació de rasa en presència de serveis de menys de 0,6 metres d'amplada i fins a 2 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, fins i tot en roca, realitzada amb mitjans mecànics i manuals, i amb les terres carregades sobre camió. Inclòs minat per sota de serveis existents, en cas de ser necessari.	
			Mà d'obra	1,89000
			Maquinària	12,15000
			Resta d'obra i materials	0,03000
			Suma la partida	14,07000
			Costos indirectes 2%	0,28140
			Arrodoniment	-0,00140
			TOTAL PARTIDA	**14,35**
0124	F2225432Z	m³	Excavació de rasa en presència de serveis de menys de 0,6 metres d'amplada i fins a 2 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, fins i tot en roca, realitzada amb mitjans mecànics i manuals, i amb les terres carregades sobre camió. Inclòs minat per sota de serveis existents, en cas de ser necessari.	
			Mà d'obra	1,89000
			Maquinària	12,15000
			Resta d'obra i materials	0,03000
			Suma la partida	14,07000
			Costos indirectes 2%	0,28140
			Arrodoniment	-0,00140

Nº	CODI	UT	RESUM			IMPORT
				TOTAL PARTIDA		**14,35**
0125	F222H243X	m³	Excavació de rasa de fins a 2,0 m d'amplada i fins a 5,0 m de fondària, en terreny roca, i amb presència de serveis existents, executada amb màquina rasadora o retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora. Inclosa part proporcional per excavació manual en presència d'altres serveis.			
				Mà d'obra		11,34000
				Maquinària		12,15000
				Resta d'obra i materials		0,17000
				Suma la partida		23,66000
				Costos indirectes	2%	0,47320
				Arrodoniment		-0,00320
				TOTAL PARTIDA		**24,13**
0126	F222H422	u	Excavació de cala per localització de serveis de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat.			
				Mà d'obra		17,01000
				Maquinària		40,72000
				Resta d'obra i materials		0,26000
				Suma la partida		57,99000
				Costos indirectes	2%	1,15980
				Arrodoniment		0,00020
				TOTAL PARTIDA		**59,15**
0127	F222H42Z	pa	Partida alçada per a la localització de les xarxes de serveis soterrades mitjançant tecnologia de georadar. Inclòs traçat sobre paviment.			
				Resta d'obra i materials		850,00000
				Suma la partida		850,00000
				Costos indirectes	2%	17,00000
				TOTAL PARTIDA		**867,00**
0128	F228AP0F0X	m³	Rebliment i piconatge de rasa de més de 0,6 m d'amplada, amb terra seleccionada de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM			
				Mà d'obra		1,70000
				Maquinària		5,30000
				Resta d'obra i materials		0,03000
				Suma la partida		7,03000
				Costos indirectes	2%	0,14060
				Arrodoniment		-0,00060
				TOTAL PARTIDA		**7,17**
0129	F228AP0F0XX	m³	Rebliment i piconatge de rasa de menys de 0,6 m d'amplada, amb terra seleccionada de préstec, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM.			
				Mà d'obra		2,84000
				Maquinària		5,89000
				Resta d'obra i materials		4,96000
				Suma la partida		13,69000
				Costos indirectes	2%	0,27380
				Arrodoniment		-0,00380
				TOTAL PARTIDA		**13,96**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0130	F228AP0F0XX1	m³	Rebliment i piconatge de rasa de menys de 0,6 m d'amplada, amb terra seleccionada de préstec, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM.	
			Mà d'obra	2,84000
			Maquinària	5,89000
			Resta d'obra i materials	4,96000
			Suma la partida	13,69000
			Costos indirectes 2%	0,27380
			Arrodoniment	-0,00380
			TOTAL PARTIDA	**13,96**
0131	F228AP0F0XXA	m³	Rebliment i piconatge de rasa de menys de 0,6 m d'amplada, amb terra seleccionada de préstec, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM.	
			Mà d'obra	2,84000
			Maquinària	5,89000
			Resta d'obra i materials	4,96000
			Suma la partida	13,69000
			Costos indirectes 2%	0,27380
			Arrodoniment	-0,00380
			TOTAL PARTIDA	**13,96**
0132	F228AP0FX	m³	Rebliment de rasa de més de 0,6 m d'amplada amb sorra de granulometria 0/2, formant llit de 10 cm de gruix i fins 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclòs compactació per inundació.	
			Mà d'obra	1,13000
			Maquinària	3,53000
			Resta d'obra i materials	25,29000
			Suma la partida	29,96000
			Costos indirectes 2%	0,59920
			Arrodoniment	0,00080
			TOTAL PARTIDA	**30,56**
0133	F24220A3X	m³	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 20 t, amb un recorregut de fins a 2 km.	
			Maquinària	3,12000
			Suma la partida	3,12000
			Costos indirectes 2%	0,06240
			Arrodoniment	-0,00240
			TOTAL PARTIDA	**3,18**
0134	F2R542A7X	m³	Càrrega amb mitjans mecànics i transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 5 km.	
			Maquinària	2,41000
			Suma la partida	2,41000
			Costos indirectes 2%	0,04820
			Arrodoniment	0,00180
			TOTAL PARTIDA	**2,46**
0135	F2R542A7Z	m³	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 km.	
			Maquinària	2,41000
			Suma la partida	2,41000
			Costos indirectes 2%	0,04820
			Arrodoniment	0,00180
			TOTAL PARTIDA	**2,46**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0136	F2R542A7ZA	m³	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 km.	
			Maquinària	2,41000
			Suma la partida	2,41000
			Costos indirectes 2%	0,04820
			Arrodoniment	0,00180
			TOTAL PARTIDA	**2,46**
0137	F2RA7LP0	m³	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclòs cànon d'abocament.	
			Resta d'obra i materials	3,15000
			Suma la partida	3,15000
			Costos indirectes 2%	0,06300
			Arrodoniment	-0,00300
			TOTAL PARTIDA	**3,21**
0138	F2RA7LP0A	m³	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclòs cànon d'abocament.	
			Resta d'obra i materials	3,15000
			Suma la partida	3,15000
			Costos indirectes 2%	0,06300
			Arrodoniment	-0,00300
			TOTAL PARTIDA	**3,21**
0139	F936NM11	m³	Llosa de formigó per a protecció de canonades amb recobriment inferior a 1,0 metre, amb HNE-15/B/40, abocat des de camió, i malla electrosoldada B500S 150x150x8, amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat.	
			Mà d'obra	11,18000
			Maquinària	0,67000
			Resta d'obra i materials	61,75000
			Suma la partida	73,60000
			Costos indirectes 2%	1,47200
			Arrodoniment	-0,00200
			TOTAL PARTIDA	**75,07**
0140	FAVF107PC	u	Subministrament i col.locació d'arqueta per a cabalímetre de 1". Inclou arqueta HDPE PE 32mm EN-124-B125, segons especificacions tècniques de Nostraigua, model RCF4021 de ACCYSA o de característiques equivalents, collarí toma LEYA 160-1" PVC-PE, enllaç rosca mascle 32 llautó a PE, colze 90/32 llautó a PE, etc... Totalment instal.lada, i preparada per a rebre el cabalímetre 1".	
			Mà d'obra	38,72000
			Resta d'obra i materials	187,58000
			Suma la partida	226,30000
			Costos indirectes 2%	4,52600
			Arrodoniment	0,00400
			TOTAL PARTIDA	**230,83**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0141	FAZ023_A1	m²	Tancament exterior de façana, de llistons de fusta termotractada, grup botànic coníferes, procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de secció quadrada, amb les vores rectes, de 3600x40x40 mm, amb una separació entre cares de 80 mm, amb classe d'ús 3.1, segons UNE-EN 335; col·locació en posició vertical fixada amb pletines situades a la base i en la seva part superior amb cargols autoroscants d'acer inoxidable, inclou subestructura de suport per rigiditzar el conjunt formada per empostissat doble, compost per llates d'empostissar verticals de 32x100 mm, amb una separació de 600 mm, fixades a suport amb pletines fixades amb tacs de niló amb cargols d'acer galvanitzat de cap aixamfranat i llates d'empostissar horitzontals de 25x100 mm, amb una separació de 600 mm, fixades amb cargols d'acer al carboni, de fusta de pinastre (Pinus pinaster), tractada en autoclau, amb classe d'ús 4, segons UNE-EN 335; aplicació de dues mans de lasur sintètic hidròfug d'assecat ràpid per a exterior, color a escollir, acabat setinat rendiment: 0,074 l/m² cada mà com a tractament protector i decoratiu. Inclús cinta autoadhesiva, cinta autoadhesiva, de goma butílica. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig de les juntes de dilatació i draps de treball. Replanteig sobre el parament de les llates d'empostissar. Col·locació i fixació de les llates. Preparació del revestiment. Aplomat, anivellament i alineació del revestiment. Fixació dels llistons a les llates d'empostissar. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució dels buits. Resolució de punts singulars. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense deduir forats menors de 1 m², deduint el 50% dels buits entre 1 i 2 m² i el 100% dels buits majors de 2 m². En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir forats menors de 1 m², deduint el 50% dels buits entre 1 i 2 m² i el 100% dels buits majors de 2 m². En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.	

Mà d'obra		54,11000
Resta d'obra i materials		126,44000
Suma la partida		180,54000
Costos indirectes	2%	3,61080
Arrodoniment		-0,00080
TOTAL PARTIDA		**184,15**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0142	FBA12111Z	m	Pintat de línea contínua de 10 cm d'amplada, amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar.	
			Mà d'obra	0,19000
			Maquinària	0,14000
			Resta d'obra i materials	0,21000
			Suma la partida	0,53000
			Costos indirectes 2%	0,01060
			Arrodoniment	-0,00060
			TOTAL PARTIDA	**0,54**
0143	FBA1211ZZ	m	Pintat de línea discontínua de 10 cm d'amplada, amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar.	
			Mà d'obra	0,29000
			Maquinària	0,14000
			Resta d'obra i materials	0,11000
			Suma la partida	0,54000
			Costos indirectes 2%	0,01080
			Arrodoniment	-0,00080
			TOTAL PARTIDA	**0,55**
0144	FBA121ZZZ	m	Pintat de línea contínua de 15 cm d'amplada, amb pintura acrílica groga i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar.	
			Mà d'obra	0,71000
			Maquinària	0,14000
			Resta d'obra i materials	0,22000
			Suma la partida	1,06000
			Costos indirectes 2%	0,02120
			Arrodoniment	-0,00120
			TOTAL PARTIDA	**1,08**
0145	FBA12ZZZZ	m	Pintat de línea discontínua de 30 cm d'amplada, amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar.	
			Mà d'obra	0,48000
			Maquinària	0,31000
			Resta d'obra i materials	0,32000
			Suma la partida	1,10000
			Costos indirectes 2%	0,02200
			Arrodoniment	-0,00200
			TOTAL PARTIDA	**1,12**
0146	FBA1F514	pa	Partida alçada a justificar per a la senyalització provisional de desviament de vehicles i vianants durant les obres, segons indicacions de la Direcció Facultativa.	
			Mà d'obra	4,21000
			Maquinària	1,18000
			Resta d'obra i materials	1.188,45000
			Suma la partida	1.193,84000
			Costos indirectes 2%	23,87680
			Arrodoniment	0,00320
			TOTAL PARTIDA	**1.217,72**

Nº	CODI	UT	RESUM			IMPORT
0147	FBA31111Z	m²	Pintat de marca vial, pas de vianants, zebrejats, etcètera, amb pintura acrílica blanca i pols antilliscant reflectant. Inclou les operacions auxiliars de neteja, acondicionament del paviment a pintar i premarcatge.			
				Mà d'obra		2,75000
				Maquinària		1,60000
				Resta d'obra i materials		2,10000
				Suma la partida		6,45000
				Costos indirectes	2%	0,12900
				Arrodoniment		0,00100
				TOTAL PARTIDA		**6,58**
0148	FBA31111Z2	m²	Pintat especial decoratiu dels talussos del Pumptrack, amb pintura acrílica de colors. Inclou les operacions auxiliars de neteja, acondicionament del paviment a pintar i premarcatge. Disseny segons DF.			
				Mà d'obra		8,16000
				Maquinària		1,60000
				Resta d'obra i materials		2,18000
				Suma la partida		11,94000
				Costos indirectes	2%	0,23880
				Arrodoniment		0,00120
				TOTAL PARTIDA		**12,18**
0149	FBA3111U	u	Pintat sobre paviment de carril bici de simbologia "cediu pas", amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar. Criteri d'amidament:unitat de simbol pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.			
				Mà d'obra		7,67000
				Resta d'obra i materials		2,15000
				Suma la partida		9,82000
				Costos indirectes	2%	0,19640
				Arrodoniment		0,00360
				TOTAL PARTIDA		**10,02**
0150	FBA3111V	u	Pintat sobre paviment de carril bici de simbologia "bicicleta", amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar. Criteri d'amidament:unitat de simbol pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.			
				Mà d'obra		7,67000
				Resta d'obra i materials		2,15000
				Suma la partida		9,82000
				Costos indirectes	2%	0,19640
				Arrodoniment		0,00360
				TOTAL PARTIDA		**10,02**
0151	FBA3111W	u	Pintat sobre paviment de calçada de simbologia "aparcament minusvàlids", amb pintura acrílica blanca sobre fons blau, i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar. Criteri d'amidament:unitat de simbol pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.			
				Mà d'obra		13,95000
				Resta d'obra i materials		2,51000

Nº	CODI	UT	RESUM		IMPORT
			Suma la partida		16,47000
			Costos indirectes	2%	0,32940
			Arrodoniment		0,00060
			TOTAL PARTIDA		**16,80**
0152	FBA3111X	u	Pintat sobre paviment de calçada de simbologia "vel.10km/h", amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar. Criteri d'amidament:unitat de simbol pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.		
			Mà d'obra		19,38000
			Resta d'obra i materials		11,84000
			Suma la partida		31,22000
			Costos indirectes	2%	0,62440
			Arrodoniment		-0,00440
			TOTAL PARTIDA		**31,84**
0153	FBA3111Y	u	Pintat sobre paviment de calçada de simbologia "fletxa", amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar. Criteri d'amidament:unitat de simbol pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.		
			Mà d'obra		19,38000
			Resta d'obra i materials		10,45000
			Suma la partida		29,83000
			Costos indirectes	2%	0,59660
			Arrodoniment		0,00340
			TOTAL PARTIDA		**30,43**
0154	FBA311XX	u	Pintat sobre paviment de carril bici de simbologia "vel.10km/h", amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar. Criteri d'amidament:unitat de simbol pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.		
			Mà d'obra		13,95000
			Resta d'obra i materials		2,51000
			Suma la partida		16,47000
			Costos indirectes	2%	0,32940
			Arrodoniment		0,00060
			TOTAL PARTIDA		**16,80**
0155	FBA311YY	u	Pintat sobre paviment de carril bici de simbologia "fletxa", amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar. Criteri d'amidament:unitat de simbol pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.		
			Mà d'obra		7,67000
			Resta d'obra i materials		2,15000
			Suma la partida		9,82000
			Costos indirectes	2%	0,19640
			Arrodoniment		0,00360
			TOTAL PARTIDA		**10,02**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0156	FBA311ZZZ	m²	Pintat de pas de vianants en l'encreuament amb el carril bici, amb pintura acrílica blanca i pols antilliscant reflectant, formant una quadrícula amb quadrats de 40x40 cm. segons plànol de detall. Inclou les operacions auxiliars de neteja, acondicionament del paviment a pintar i premarcatge. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.	
			Mà d'obra	22,07000
			Maquinària	1,60000
			Resta d'obra i materials	2,39000
			Suma la partida	26,06000
			Costos indirectes 2%	0,52120
			Arrodoniment	-0,00120
			TOTAL PARTIDA	**26,58**
0157	FBB1C1211	u	Placa quadrada d'alumini, de 60x60 cm, per a senyals de trànsit. Amb un gruix mínim de 1,2 mm, embotida i plegada, formant un doble plec de seguretat de 90º amb una amplada total de 20 mm. Amb la part posterior reforçada amb rails interns d'alumini d'aproximadament 24 mm, fixats mitjançant soldadura mecànica o encolats en calent, per augmentar la rigidesa de la placa i facilitar la fixació al suport mitjançant abraçadores. Amb tractament de la superfície, per a la seva protecció contra la corrosió, mitjançant anoditzat o conversió química. Retolació sobre un vinil homologat, reflectant HI (Nivell 2). I amb la part posterior pintada al forn en color a escollir per la D.O. Fixada a suport mitjançant abraçadores d'alumini omega per Ø76mm. Unitats a comprobar amb plànol definitiu DF.	
			Mà d'obra	4,08000
			Maquinària	1,18000
			Resta d'obra i materials	36,92000
			Suma la partida	42,18000
			Costos indirectes 2%	0,84360
			Arrodoniment	-0,00360
			TOTAL PARTIDA	**43,02**
0158	FBB1C1212	u	Placa circular d'alumini, de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit. Amb un gruix mínim de 1,2 mm, embotida i plegada, formant un doble plec de seguretat de 90º amb una amplada total de 20 mm. Amb la part posterior reforçada amb rails interns d'alumini d'aproximadament 24 mm, fixats mitjançant soldadura mecànica o encolats en calent, per augmentar la rigidesa de la placa i facilitar la fixació al suport mitjançant abraçadores. Amb tractament de la superfície, per a la seva protecció contra la corrosió, mitjançant anoditzat o conversió química. Retolació sobre un vinil homologat, reflectant HI (Nivell 2). I amb la part posterior pintada al forn en color a escollir per la D.O. Fixada a suport mitjançant abraçadores d'alumini omega per Ø76mm. Unitats a comprobar amb plànol definitiu DF.	
			Mà d'obra	4,08000

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
			Maquinària	1,18000
			Resta d'obra i materials	27,55000
			Suma la partida	32,81000
			Costos indirectes 2%	0,65620
			Arrodoniment	0,00380
			TOTAL PARTIDA	**33,47**
0159	FBB1C1213	u	Placa quadrada d'alumini, de 60x60 cm, per a senyals de trànsit. Amb un gruix mínim de 1,2 mm, embotida i plegada, formant un doble plec de seguretat de 90º amb una amplada total de 20 mm. Amb la part posterior reforçada amb rails interns d'alumini d'aproximadament 24 mm, fixats mitjançant soldadura mecànica o encolats en calent, per augmentar la rigidesa de la placa i facilitar la fixació al suport mitjançant abraçadores. Amb tractament de la superfície, per a la seva protecció contra la corrosió, mitjançant anoditzat o conversió química. Retolació sobre un vinil homologat, reflectant HI (Nivell 2). I amb la part posterior pintada al forn en color a escollir per la D.O. Fixada a suport mitjançant abraçadores d'alumini omega per Ø76mm. Unitats a comprobar amb plànol definitiu DF.	
			Mà d'obra	4,21000
			Maquinària	1,18000
			Resta d'obra i materials	36,92000
			Suma la partida	42,31000
			Costos indirectes 2%	0,84620
			Arrodoniment	0,00380
			TOTAL PARTIDA	**43,16**
0160	FBB1C1214	u	Placa octogonal d'alumini, de 60 cm d'apotema, per a senyals de trànsit. Amb un gruix mínim de 1,2 mm, embotida i plegada, formant un doble plec de seguretat de 90º amb una amplada total de 20 mm. Amb la part posterior reforçada amb rails interns d'alumini d'aproximadament 24 mm, fixats mitjançant soldadura mecànica o encolats en calent, per augmentar la rigidesa de la placa i facilitar la fixació al suport mitjançant abraçadores. Amb tractament de la superfície, per a la seva protecció contra la corrosió, mitjançant anoditzat o conversió química. Retolació sobre un vinil homologat, reflectant HI (Nivell 2). I amb la part posterior pintada al forn en color a escollir per la D.O. Fixada a suport mitjançant abraçadores d'alumini omega per Ø76mm. Unitats a comprobar amb plànol definitiu DF.	
			Mà d'obra	4,21000
			Maquinària	1,18000
			Resta d'obra i materials	46,92000
			Suma la partida	52,31000
			Costos indirectes 2%	1,04620
			Arrodoniment	0,00380
			TOTAL PARTIDA	**53,36**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0161	FBB1C1215	m²	Placa complementària per a senyals de trànsit, amb un gruix mínim de 1,2 mm, embotida i plegada, formant un doble plec de seguretat de 90º amb una amplada total de 20 mm. Amb la part posterior reforçada amb rails interns d'alumini d'aproximadament 24 mm, fixats mitjançant soldadura mecànica o encolats en calent, per augmentar la rigidesa de la placa i facilitar la fixació al suport mitjançant abraçadores. Amb tractament de la superfície, per a la seva protecció contra la corrosió, mitjançant anoditzat o conversió química. Retolació sobre un vinil homologat, reflectant HI (Nivell 2). I amb la part posterior pintada al forn en color a escollir per la D.O. Fixada a suport mitjançant abraçadores d'alumini omega per Ø76mm. Unitats a comprobar amb plànol definitiu DF.	
			Mà d'obra	4,21000
			Maquinària	1,18000
			Resta d'obra i materials	306,92000
			Suma la partida	312,31000
			Costos indirectes 2%	6,24620
			Arrodoniment	0,00380
			TOTAL PARTIDA	**318,56**
0162	FBB1C1216	m	Tub d'alumini extrusionat de diàmetre 76 mm i 5 mm de gruix, totalment acanalat per a una millor fixació de la placa al suport, impedint així la rotació o moviment de les plaques instal·lades. Acabat anoditzat o pintat (mínim 15 micres) en color a escollir per la D.O. Amb tap de plàstic per obstruir la part superior i assegurar la impermeabilitat. Inclòs l'excavació i el formigonat de fonamentació 50x50x70.	
			Mà d'obra	11,63000
			Maquinària	0,49000
			Resta d'obra i materials	26,45000
			Suma la partida	38,56000
			Costos indirectes 2%	0,77120
			Arrodoniment	-0,00120
			TOTAL PARTIDA	**39,33**
0163	FBB1C122	pa	Partida alçada a justificar per cartellería turística i informativa, segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou: Disseny, maquetació, fabricació, col·locació de cartell, màstils i base de formigó.	
			Mà d'obra	326,40000
			Maquinària	801,88000
			Resta d'obra i materials	2.004,90000
			Suma la partida	3.133,18000
			Costos indirectes 2%	62,66360
			Arrodoniment	-0,00360
			TOTAL PARTIDA	**3.195,84**
0164	FD5Z7CD4XX	u	Embornal format per caixa prefabricada de formigó de mides 70x30x100 cm, col.locada i nivellada sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Inclòs excavació, reblert dels laterals amb formigó, i bastiment i reixa de fosa dúctil, de 650x330x40 mm, amb certificació AENOR, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció, col·locat i anivellat amb morter.	

Nº	CODI	UT	RESUM		IMPORT
			Mà d'obra		75,52000
			Resta d'obra i materials		88,15000
			Suma la partida		163,67000
			Costos indirectes	2%	3,27340
			Arrodoniment		-0,00340
			TOTAL PARTIDA		**166,94**
0165	FD7JG18525X	m	Canonada de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, amb maneguet d'unió extrusionat en línea i junta elastomèrica EPDM d'estanqueïtat instal.lada en fàbrica (EN 681), amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclosa excavació, dau de protecció amb formigó HM-20 i connexió a pou de registre o al col.lector de pluvials mitjançant junta especial de connexió tipus clip.		
			Mà d'obra		6,06000
			Maquinària		4,96000
			Resta d'obra i materials		22,88000
			Suma la partida		33,89000
			Costos indirectes	2%	0,67780
			Arrodoniment		0,00220
			TOTAL PARTIDA		**34,57**
0166	FD7JG18550X	m	Col.lector amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, amb maneguet d'unió extrusionat en línea i junta elastomèrica EPDM d'estanqueïtat instal.lada en fàbrica (EN 681), amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa sobre llit de arena. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.		
			Mà d'obra		6,49000
			Maquinària		4,02000
			Resta d'obra i materials		27,62000
			Suma la partida		38,13000
			Costos indirectes	2%	0,76260
			Arrodoniment		-0,00260
			TOTAL PARTIDA		**38,89**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0167	FD7QUC10X	u	Conjunt clavegueró vivenda format: per maniguet abraçadora d'unió entre el tub existent de sortida de la vivenda i el nou clavegueró, de qualsevol diàmetre, i especial per a connexió de claveguerons a gravetat, sistemes ESSELLE o equivalent; tub de PVC-U DN200, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476, de doble paret, interior llis i exterior corrugat, color teula, amb unió per copa amb junta elàstica, tipus SANECOR d'Uralita o similar, col·locat al fons de la rasa sobre llit de 10 cm de sorra. Inclòs la localització i demolició del clavegueró existent, l'excavació manual necessària, la sorra per al llit de recolzament, i el formigó de recobriment de la canonada, colzes, peces especials i accessoris específics per a unió tubs de qualsevol diàmetre i material, connexió a pou de registre o al col.lector d'aigües fecals mitjançant junta especial de connexió tipus clip, i treballs manuals per a la connexió de les canonades. Considerant tota l'operació amb el desaigüe funcionant, i amb presència d'altres serveis.	
			Mà d'obra	24,48000
			Resta d'obra i materials	112,15000
			Suma la partida	136,63000
			Costos indirectes 2%	2,73260
			Arrodoniment	-0,00260
			TOTAL PARTIDA	**139,36**
0168	FDD1A095X	m	Paret per a pou circular de D=100 cm., formada per anells prefabricats de formigó en massa, col·locació i segellat de junts amb morter mixt 1:2:10; i graons de polipropilè armat de 250x350x250 mm. col·locats cada 25 cm.	
			Mà d'obra	17,58000
			Maquinària	6,53000
			Resta d'obra i materials	69,03000
			Suma la partida	93,14000
			Costos indirectes 2%	1,86280
			Arrodoniment	-0,00280
			TOTAL PARTIDA	**95,00**
0169	FDG51311	m	Canalització amb tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.	
			Mà d'obra	0,60000
			Maquinària	0,54000
			Resta d'obra i materials	2,35000
			Suma la partida	3,48000
			Costos indirectes 2%	0,06960
			Arrodoniment	0,00040
			TOTAL PARTIDA	**3,55**
0170	FDGZU0ZZ	m	Banda contínua de plàstic de color verd, de 30 cm d'amplada, col·locada al llarg de la rasa, a 20 cm per sobre de la canonada.	
			Mà d'obra	0,19000
			Resta d'obra i materials	0,07000
			Suma la partida	0,26000
			Costos indirectes 2%	0,00520
			Arrodoniment	0,00480

Nº	CODI	UT	RESUM			IMPORT
				TOTAL PARTIDA		**0,27**
0171	FDGZUZZZ	m	Banda contínua de plàstic de color groc, de 30 cm d'amplada, col·locada al llarg de la rasa, a 20 cm per sobre de la canonada.			
				Mà d'obra		0,19000
				Resta d'obra i materials		0,07000
				Suma la partida		0,26000
				Costos indirectes	2%	0,00520
				Arrodoniment		0,00480
				TOTAL PARTIDA		**0,27**
0172	FDK262B7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat o executat in situ, de mides 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix. Inclòs embocadura de conductes, reblert lateral amb terra de la mateixa excavació i acabats.			
				Mà d'obra		27,52000
				Maquinària		8,45000
				Resta d'obra i materials		18,70000
				Suma la partida		54,67000
				Costos indirectes	2%	1,09340
				Arrodoniment		-0,00340
				TOTAL PARTIDA		**55,76**
0173	FDK262J8Z	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació			
				Mà d'obra		25,09000
				Maquinària		16,05000
				Resta d'obra i materials		45,34000
				Suma la partida		86,48000
				Costos indirectes	2%	1,72960
				Arrodoniment		0,00040
				TOTAL PARTIDA		**88,21**
0174	FDK262M8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació			
				Mà d'obra		41,79000
				Maquinària		21,12000
				Resta d'obra i materials		66,15000
				Suma la partida		129,06000
				Costos indirectes	2%	2,58120
				Arrodoniment		-0,00120
				TOTAL PARTIDA		**131,64**
0175	FDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, C250, col·locat amb morter.			
				Mà d'obra		13,47000
				Resta d'obra i materials		17,23000
				Suma la partida		30,70000
				Costos indirectes	2%	0,61400
				Arrodoniment		-0,00400
				TOTAL PARTIDA		**31,31**

Nº	CODI	UT	RESUM			IMPORT
0176	FDKZHL3J	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter			
				Mà d'obra		18,37000
				Resta d'obra i materials		128,56000
				Suma la partida		146,92000
				Costos indirectes	2%	2,93840
				Arrodoniment		0,00160
				TOTAL PARTIDA		**149,86**
0177	FDKZHLD4Z	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter			
				Mà d'obra		13,95000
				Resta d'obra i materials		94,51000
				Suma la partida		108,47000
				Costos indirectes	2%	2,16940
				Arrodoniment		0,00060
				TOTAL PARTIDA		**110,64**
0178	FDKZV095	u	Marc i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil tipus FD Benito D-400 o equivalent, de 610x610x75mm, col·locat amb morter ciment.			
				Mà d'obra		18,94000
				Maquinària		0,03000
				Resta d'obra i materials		87,95000
				Suma la partida		106,90000
				Costos indirectes	2%	2,13800
				Arrodoniment		0,00200
				TOTAL PARTIDA		**109,04**
0179	FG112362	u	Caixa de protecció per enllumenat públic, SERTSEM, de plastic, estanca, amb borns de connexió i fusibles muntada a columna.			
				Mà d'obra		5,83000
				Resta d'obra i materials		21,29000
				Suma la partida		27,13000
				Costos indirectes	2%	0,54260
				Arrodoniment		-0,00260
				TOTAL PARTIDA		**27,67**
0180	FG319554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub			
				Mà d'obra		2,05000
				Resta d'obra i materials		3,71000
				Suma la partida		5,75000
				Costos indirectes	2%	0,11500
				Arrodoniment		0,00500
				TOTAL PARTIDA		**5,87**
0181	FG319554_X1	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub			
				Mà d'obra		1,64000
				Resta d'obra i materials		6,42000
				Suma la partida		8,06000
				Costos indirectes	2%	0,16120
				Arrodoniment		-0,00120

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
			TOTAL PARTIDA	**8,22**
0182	FG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra.	
			Mà d'obra	3,88000
			Resta d'obra i materials	1,30000
			Suma la partida	5,18000
			Costos indirectes 2%	0,10360
			Arrodoniment	-0,00360
			TOTAL PARTIDA	**5,28**
0183	FHGAU104	pa	Partida alçada a justificar per a la desconnexió de l'enllumenat public a desmuntar. inclou tots els treballs necessaris per a intulitzar i retirar els elements de la instal·lació de l'enllumenat públic existent.	
			Mà d'obra	163,20000
			Resta d'obra i materials	1.098,24000
			Suma la partida	1.261,44000
			Costos indirectes 2%	25,22880
			Arrodoniment	0,00120
			TOTAL PARTIDA	**1.286,67**
0184	FHNN5FW6	u	Projector, de la marca SALVI model VISIO 20X 30K F4MC PMMA SP 114W 3000K muntat en columna a 6 i 7m respectivament, de característiques equivalents, composta de cos i tapa superior en aliatge d'alumini tipus A AC 43400 de baix contingut en coure (<0.1%). Fixació amb lira orientable d'acer galvanitzat. Accés als equips a través de la tapa superior, fixada a el cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanqueïtat de silicona. Potència 15W. Pes aprox .: 9Kg. IP66 / IK08 (grup ópticoIK10). Difusor de PMMA d'alta resistència a l'impacte o vidre pla temperat de 4 mm de gruix. Grup òptic amb LEDS d'alta eficiència en disposició rectangular. Els LED fixats a el cos principal transmeten la calor per conducció, i el radiador de refrigeració integrat en el cos, dissipa la calor a l'exterior per convecció de forma extremadament eficient. Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Temperatura de color: 3000°K. FHS <0,1%. CRI mínim 70. Vida útil: L90B10 > 100.000 h. Voltatge AC 220V-240V _ 50 / 60Hz. Classe I / Classe II opcional. Color a decidir per la DF. Normes: IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62.493, IEC 62471, IEC 61.437, IEC 62.384, EN 50102, CE. Inclòs presa NEMA de 7 pins i tap estanc per la instal·lació de node.	
			Mà d'obra	7,75000
			Maquinària	10,88000
			Resta d'obra i materials	511,15000
			Suma la partida	529,78000
			Costos indirectes 2%	10,59560
			Arrodoniment	0,00440
			TOTAL PARTIDA	**540,38**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0185	FHNN5FY8	u	Lluminària, de la marca SALVI model TOWN TOP 246 30K F4M2 PMMA SP 35W 3000K o de característiques equivalents muntada en columna de 4m, composta de cos i tapa superior en aliatge d'alumini tipus A AC 43400 de baix contingut en coure (<0.1%). Fixació lateral a terminal de Ø60mm mitjançant maneguet de Ø76mm d'exterior. Accés als equips a través de la tapa superior, fixada a el cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanqueïtat de silicona. Potència 20W. Pes aprox .: 12Kg. IP66 / IK08 (grup òpticoIK10). Difusor de PMMA d'alta resistència a l'impacte o vidre pla temperat de 4 mm de gruix. Grup òptic amb LEDS d'alta eficiència en disposició rectangular. Els LED fixats a el cos principal transmeten la calor per conducció, i el radiador de refrigeració integrat en el cos, dissipa la calor a l'exterior per convecció de forma extremadament eficient. Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). Temperatura de color: 3000°K. FHS <0,1%. CRI mínim 70. Vida útil: L90B10 > 100.000 h. Voltatge AC 220V-240V _ 50 / 60Hz. Classe I / Classe II opcional. Color a decidir per la DF. Normes: IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62.493, IEC 62471, IEC 61.437, IEC 62.384, EN 50102, CE.	

Mà d'obra		7,75000
Maquinària		10,88000
Resta d'obra i materials		520,33000
Suma la partida		538,96000
Costos indirectes	2%	10,77920
Arrodoniment		0,00080
TOTAL PARTIDA		**549,74**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0186	FHNN5FZ7	u	Lluminària, de la marca SALVI model TOWN HOR 246 30K F4M2 PMMA SP 20W 3000K o de característiques equivalents muntada a 4m en bàcul compost de 7m, composta de cos i tapa superior en aliatge d'alumini tipus A AC 43400 de baix contingut en coure (<0.1%). Fixació lateral a terminal de Ø60mm mitjançant maneguet de Ø76mm d'exterior. Accés als equips a través de la tapa superior, fixada a el cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanqueïtat de silicona. Potència 20W. Pes aprox .: 12Kg. IP66 / IK08 (grup ópticoIK10). Difusor de PMMA d'alta resistència a l'impacte o vidre pla temperat de 4 mm de gruix. Grup òptic amb LEDS d'alta eficiència en disposició rectangular. Els LED fixats a el cos principal transmeten la calor per conducció, i el radiador de refrigeració integrat en el cos, dissipa la calor a l'exterior per convecció de forma extremadament eficient. Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). Temperatura de color: 3000°K. FHS <0,1%. CRI mínim 70. Vida útil: L90B10 > 100.000 h. Voltatge AC 220V-240V _ 50 / 60Hz. Classe I / Classe II opcional. Color a decidir per la DF. Normes: IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62.493, IEC 62471, IEC 61.437, IEC 62.384, EN 50102, CE.	

Mà d'obra		7,75000
Maquinària		10,88000
Resta d'obra i materials		481,05000
Suma la partida		499,68000
Costos indirectes	2%	9,99360
Arrodoniment		-0,00360
TOTAL PARTIDA		**509,67**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0187	FHNN5FZ8	u	Lluminària, de la marca SALVI model TOWN HOR 246 30K F4M2 PMMA SP 35W 3000K o de característiques equivalents muntada en bàcul compost de 7m, composta de cos i tapa superior en aliatge d'alumini tipus A AC 43400 de baix contingut en coure (<0.1%). Fixació lateral a terminal de Ø60mm mitjançant maneguet de Ø76mm d'exterior. Accés als equips a través de la tapa superior, fixada a el cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanqueïtat de silicona. Potència 20W. Pes aprox .: 12Kg. IP66 / IK08 (grup ópticoIK10). Difusor de PMMA d'alta resistència a l'impacte o vidre pla temperat de 4 mm de gruix. Grup òptic amb LEDS d'alta eficiència en disposició rectangular. Els LED fixats a el cos principal transmeten la calor per conducció, i el radiador de refrigeració integrat en el cos, dissipa la calor a l'exterior per convecció de forma extremadament eficient. Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). Temperatura de color: 3000°K. FHS <0,1%. CRI mínim 70. Vida útil: L90B10 > 100.000 h. Voltatge AC 220V-240V _ 50 / 60Hz. Classe I / Classe II opcional. Color a decidir per la DF. Normes: IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62.493, IEC 62471, IEC 61.437, IEC 62.384, EN 50102, CE.	

Mà d'obra		7,75000
Maquinària		10,88000
Resta d'obra i materials		481,05000
Suma la partida		499,68000
Costos indirectes	2%	9,99360
Arrodoniment		-0,00360
TOTAL PARTIDA		**509,67**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0188	FHNN5FZ9	u	Lluminària, de la marca SALVI model TOWN HOR 246 30K F4M2 VDR SP 50 50W 3000K o de característiques equivalents muntada en bàcul de 7m, composta de cos i tapa superior en aliatge d'alumini tipus A AC 43400 de baix contingut en coure (<0.1%). Fixació lateral a terminal de Ø60mm mitjançant maneguet de Ø76mm d'exterior. Accés als equips a través de la tapa superior, fixada a el cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanqueïtat de silicona. Potència 20W. Pes aprox .: 12Kg. IP66 / IK08 (grup ópticoIK10). Difusor de PMMA d'alta resistència a l'impacte o vidre pla temperat de 4 mm de gruix. Grup òptic amb LEDS d'alta eficiència en disposició rectangular. Els LED fixats a el cos principal transmeten la calor per conducció, i el radiador de refrigeració integrat en el cos, dissipa la calor a l'exterior per convecció de forma extremadament eficient. Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). Temperatura de color: 3000°K. FHS <0,1%. CRI mínim 70. Vida útil: L90B10 > 100.000 h. Voltatge AC 220V-240V _ 50 / 60Hz. Classe I / Classe II opcional. Color a decidir per la DF. Normes: IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62.493, IEC 62471, IEC 61.437, IEC 62.384, EN 50102, CE.	
			Mà d'obra	7,75000
			Maquinària	10,88000
			Resta d'obra i materials	479,05000
			Suma la partida	497,68000
			Costos indirectes 2%	9,95360
			Arrodoniment	-0,00360
			TOTAL PARTIDA	**507,63**
0189	FHR124H1	u	Columna troncocònica d'acer galvanitzat, de 4,0 m d'alçària, pintada color decidir DF, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó HM-20/B/20/I.	
			Mà d'obra	14,15000
			Resta d'obra i materials	176,85000
			Suma la partida	191,00000
			Costos indirectes 2%	3,82000
			TOTAL PARTIDA	**194,82**
0190	FJS51652Z	m	Tub de polietilè de designació PEBD de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, apte per a ús alimentari, col·locat en fons de rasa.	
			Mà d'obra	0,78000
			Resta d'obra i materials	2,68000
			Suma la partida	3,46000
			Costos indirectes 2%	0,06920
			Arrodoniment	0,00080
			TOTAL PARTIDA	**3,53**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0191	FJS51732Z	u	Subministrament i col.locació de canonada exudant per a reg de la marca Regaber Tech-line o similar, en formació d'anelles per a reg d'arbrat, de diàmetre 16 mm, amb degoteig cada 30 cm integrat i autocompensat. Instal·lada superficialment i connectada a la canonada principal DN32 mitjançant collarí DN32 3/4" femella i connector roscat 3/4" mascle 90º. Inclòs petit material de colzes, derivacions, etc..	
			Mà d'obra	7,75000
			Resta d'obra i materials	12,94000
			Suma la partida	20,69000
			Costos indirectes 2%	0,41380
			Arrodoniment	-0,00380
			TOTAL PARTIDA	**21,10**
0192	FJS5173ZZ	m²	Subministrament i col.locació de canonada exudant per a reg de la marca Regaber Tech-line, o de característiques equivalents, per a reg de parterres, de diàmetre 16 mm, amb degoteig cada 30 cm integrat i autocompensat. Instal·lada superficialment i connectada a la canonada principal DN32 mitjançant collarí DN32 3/4" femella i connector roscat 3/4" mascle 90º. Inclòs petit material de colzes, derivacions, etc..	
			Mà d'obra	1,23000
			Resta d'obra i materials	1,90000
			Suma la partida	3,12000
			Costos indirectes 2%	0,06240
			Arrodoniment	-0,00240
			TOTAL PARTIDA	**3,18**
0193	FJSA1011Z	u	Programador de reg amb alimentació a 9 V, model REINBIRD WPX de 4 estacions, o de característiques equivalents, amb sistema de programació per teclat al programador, pantalla LCD, submergible i resistent a la humitat, amb indicador de duració de la pila, connectat als aparells de control via wireless, i als elements gobernats, programat i comprovat.	
			Mà d'obra	16,62000
			Resta d'obra i materials	240,42000
			Suma la partida	257,04000
			Costos indirectes 2%	5,14080
			Arrodoniment	-0,00080
			TOTAL PARTIDA	**262,18**
0194	FJSB1311Z	u	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1" de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide d'impulsos per a programador de bateria tipus SVC de Hunter, per a una pressió màxima de 10 bar, amb mòdul de regulador de pressió PRS Dial, caixa de connexions de 1 estació... Inclou vàlvula d'esfera de inox de 1" a instal.lar davant l'electrovàlvula.	
			Mà d'obra	20,78000
			Resta d'obra i materials	96,20000
			Suma la partida	116,98000
			Costos indirectes 2%	2,33960
			Arrodoniment	0,00040
			TOTAL PARTIDA	**119,32**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0195	GAVF104PC	u	Construcció de desaigüe de font. Inclòs l'excavació mecànica i/o manual de la rasa; el subministrament i muntatge de la canonada i totes les peces especials que puguin ser necessàries, de pvc i/o pead de diàmetres fins a 200 mm; el reblert amb formigó; la connexió a la xarxa de pluvials; la càrrega, el transport i el cànon d'abocament de tots els residus generats. Tot inclòs, totalment acabat.	
			Mà d'obra	156,30000
			Maquinària	48,37000
			Resta d'obra i materials	113,23000
			Suma la partida	317,92000
			Costos indirectes 2%	6,35840
			Arrodoniment	0,00160
			TOTAL PARTIDA	**324,28**
0196	GAVF125PC	u	Construcció de desaigüe de finca. Inclòs la localització i connexió al desaigüe o a la baixant existent (si és el cas); l'excavació mecànica i/o manual de la rasa; el subministrament i muntatge de la canonada i totes les peces especials que puguin ser necessàries, de pvc i/o pead de diàmetres fins a 200 mm; el reblert amb formigó, el pericó de registre de formigó prefabricat amb reixa embornal de fosa dúctil de 30x30 cm; la connexió a la xarxa de pluvials; la càrrega, el transport i el cànon d'abocament de tots els residus generats. Tot inclòs, totalment acabat.	
			Mà d'obra	54,98000
			Maquinària	30,97000
			Resta d'obra i materials	175,97000
			Suma la partida	261,90000
			Costos indirectes 2%	5,23800
			Arrodoniment	0,00200
			TOTAL PARTIDA	**267,14**
0197	GAVF126PC	m	Canal modular de drenatge, model SELF 250 H15 C250 de la marca ACO o de característiques equivalents, de formigó polímer, secció interior de 188 cm2 i amplada interior nominal 150 mm. i amb sistema de fixació clavija o Springlock, amb reixa tipus passarel.la de fosa dúctil C-250, col·locada sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Completament acabada i connexionada. Tot inclòs.	
			Mà d'obra	15,50000
			Resta d'obra i materials	71,76000
			Suma la partida	87,26000
			Costos indirectes 2%	1,74520
			Arrodoniment	0,00480
			TOTAL PARTIDA	**89,01**
0198	GD5ZAKFJX	m	Interceptor format per caixa construida in situ, amb solera i parets de 15 cm de gruix, amb formigó HA-25/P/20/I i malla electrosoldada B500S 150x150x8. Inclòs bastiment i reixa de fosa dúctil, amb mòduls de 1030x528x100 mm, model Barcino de la marca EJCO o de característiques equivalents, amb certificació AENOR, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 2012 cm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter, i kit d'ancoratge per a la fixació de la reixa.	
			Mà d'obra	75,52000
			Resta d'obra i materials	181,43000

Nº	CODI	UT	RESUM		IMPORT
			Suma la partida		256,95000
			Costos indirectes	2%	5,13900
			Arrodoniment		0,00100
			TOTAL PARTIDA		**262,09**
0199	GDG3U021	m	Prisma de canalització per a instal·lacions de telefonia format per 4 tubs de diàmetre 110 mm i de gruix 1,8 mm de PVC rígid, embegut en dau de recobriment de 45x41 cm de formigó HM-20/P/20/I. Inclòs part proporcional de subministrament i col.locació de separadors, obturadors o taps d'expansió i corda guia.		
			Mà d'obra		14,29000
			Resta d'obra i materials		28,25000
			Suma la partida		42,54000
			Costos indirectes	2%	0,85080
			Arrodoniment		-0,00080
			TOTAL PARTIDA		**43,39**
0200	GDG3U021Z	m	Prisma de canalització per a instal·lacions de telefonia format per 1 tub de diàmetre 110 mm i de gruix 1,8 mm de PVC rígid, embegut en dau de recobriment de 30x30 cm de formigó HM-20/P/20/I. Inclòs part proporcional de subministrament i col.locació de obturadors o taps d'expansió i corda guia.		
			Mà d'obra		4,08000
			Resta d'obra i materials		9,21000
			Suma la partida		13,29000
			Costos indirectes	2%	0,26580
			Arrodoniment		0,00420
			TOTAL PARTIDA		**13,56**
0201	GRB020_E1	m³	Gestió de residus integral del procès d'execució de l'obra, inclou tots els tipus de residus generats al llarg de la construcció com són formigons, maons, teules i ceràmics, metalls, fusta, vidres, plàstics, paper i cartró i residus especials. Inclou triatge i classificació, transport i cànons en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la classificació, transport, la valorització, gestió i cànons en abocador, segons l'estudi de gestio de resiuds del projecte. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.		
			Maquinària		19,15000
			Suma la partida		19,15000
			Costos indirectes	2%	0,38300
			Arrodoniment		-0,00300
			TOTAL PARTIDA		**19,53**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0202	GRISVERDAAL1P540	u	Mobiliari urbà tipus aparcament de bicicletes, model AAL-AP5-40 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb xapa plegada d'acer cortén, format per mòdul de 5 peces i 185 cm de longitud, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	

Mà d'obra		23,88000
Resta d'obra i materials		544,06000
Suma la partida		567,94000
Costos indirectes	2%	11,35880
Arrodoniment		0,00120
TOTAL PARTIDA		**579,30**

0203	GRISVERDAALB3	u	Mobiliari urbà tipus banc amb respatller, model AAL-B3 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb amb xapa plegada d'acer cortén i plàstic reciclat, de 180 cm de longitud, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	

Mà d'obra		23,88000
Resta d'obra i materials		651,16000
Suma la partida		675,04000
Costos indirectes	2%	13,50080
Arrodoniment		-0,00080
TOTAL PARTIDA		**688,54**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0204	GRISVERDAALBP1	u	Mobiliari urbà tipus banc de peu, model AAL-BP1 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb xapa plegada d'acer cortén i plàstic reciclat, de 60 cm de longitud, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	

Mà d'obra		23,88000
Resta d'obra i materials		181,96000
Suma la partida		205,84000
Costos indirectes	2%	4,11680
Arrodoniment		0,00320
TOTAL PARTIDA		**209,96**

0205	GRISVERDAALBQ3	u	Mobiliari urbà tipus banc sense respatller, model AAL-BQ3 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb xapa plegada d'acer cortén i plàstic reciclat, de 180 cm de longitud, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	

Mà d'obra		23,88000
Resta d'obra i materials		528,76000
Suma la partida		552,64000
Costos indirectes	2%	11,05280
Arrodoniment		-0,00280
TOTAL PARTIDA		**563,69**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0206	GRISVERDAALBRUPC2	u	Mobiliari urbà tipus paperera amb cendrer, model BRU-PC2 de GRISVERD o equivalent, fabricada amb amb acer cortén, de 350 mm de diàmetre, fixada amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntada. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	

Mà d'obra		23,88000
Resta d'obra i materials		622,60000
Suma la partida		646,48000
Costos indirectes	2%	12,92960
Arrodoniment		0,00040
TOTAL PARTIDA		**659,41**

0207	GRISVERDAALC	u	Mobiliari urbà tipus banc amb respatller, model AAL-BP1 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb amb acer cortén i plàstic reciclat, de 100+100 cm de longitud, amb suports de secció rectangular, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Mà d'obra		23,88000
Resta d'obra i materials		1.462,06000
Suma la partida		1.485,94000
Costos indirectes	2%	29,71880
Arrodoniment		0,00120
TOTAL PARTIDA		**1.515,66**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0208	GRISVERDAALO	u	Mobiliari urbà tipus banc en angle amb respatller, model AAL-OPEN de GRISVERD o equivalent, fabricat amb amb acer cortén i plàstic reciclat, de 100+100 cm de longitud, amb suports de secció rectangular, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	

Mà d'obra		23,88000
Resta d'obra i materials		1.474,30000
Suma la partida		1.498,18000
Costos indirectes	2%	29,96360
Arrodoniment		-0,00360
TOTAL PARTIDA		**1.528,14**

0209	GRISVERDAALT1	u	Mobiliari urbà tipus banc amb respatller, model AAL-T2 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb amb xapa plegada d'acer cortén i plàstic reciclat, de 180 cm de longitud, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	

Mà d'obra		23,88000
Resta d'obra i materials		631,78000
Suma la partida		655,66000
Costos indirectes	2%	13,11320
Arrodoniment		-0,00320
TOTAL PARTIDA		**668,77**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0210	GTA020_X1	m³	Transport de restes amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.	
			Maquinària	5,58000
			Resta d'obra i materials	0,11000
			Suma la partida	5,69000
			Costos indirectes 2%	0,11380
			Arrodoniment	-0,00380
			TOTAL PARTIDA	**5,80**
0211	HTL050Z	u	Neteja complerta de l'edifici per equip professional de neteja previ a l'entrada en funcionament del mateix. La neteja inclou els treballs d'eliminació de la brutícia i la pols acumulada en paviments, paraments i tancaments, neteja i desinfecció de banys i lavavos, neteja de vidres i tancaments, eliminació de taques i restes de conglomerants adherits en terres, paraments i altres elements, recollida i retirada dels elements restants de l'obra com plàstics, cartrons, etc. tot això junt amb les restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat. Inclou: Treballs de neteja. Retirada i apilament de les restes generades. Recollida de les restes generades.	
			Mà d'obra	264,60000
			Suma la partida	264,60000
			Costos indirectes 2%	5,29200
			Arrodoniment	-0,00200
			TOTAL PARTIDA	**269,89**
0212	IAA090_A1	u	Punt d'accès WIFI alimentació PoE	
			Mà d'obra	6,13000
			Resta d'obra i materials	185,00000
			Suma la partida	191,12000
			Costos indirectes 2%	3,82240
			Arrodoniment	-0,00240

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
			TOTAL PARTIDA	**194,94**
0213	IDR044	u	Detector infrarrojo con cámara, con comunicación vía radio, cobertura de 14 m/100°, de 120x65x35 mm, con sensor infrarrojo pasivo, indicador led, cámara con flash con cobertura de 10 m, protección antiapertura, dos baterías de litio de 3 V y cubierta de plástico ABS. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación al paramento. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
			Mà d'obra	10,21000
			Resta d'obra i materials	179,72000
			Suma la partida	189,92000
			Costos indirectes 2%	3,79840
			Arrodoniment	0,00160
			TOTAL PARTIDA	**193,72**
0214	IEH010	m	Cable multipolar RV-K, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de PVC (V). Inclou accessoris i elements de subjecció, l'estesa del cable i el connexionat. Totalment muntat, connexionat i provat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
			Mà d'obra	0,78000
			Resta d'obra i materials	1,54000
			Suma la partida	2,31000
			Costos indirectes 2%	0,04620
			Arrodoniment	0,00380
			TOTAL PARTIDA	**2,36**
0215	IUL010	u	Punt de llum provisional format per pal de fusta de pi de 7 metres d'alçada amb 2 projectors led de 100W, amb fonament de formigó de 1x1x1 m3, amb encofrat perdut mitjançat tub de pvc enbegut al formigó. Inclòs presa de terra, petit material de connexió a línia aeria, les connexions provisionals per donar continuitat a l'enllumenat de l'avinguda Barcelona, i posterior retirada, transport i descàrrega al dipòsit municipal quan sigui necessari.	
			Mà d'obra	16,32000
			Maquinària	44,23000
			Resta d'obra i materials	452,50000
			Suma la partida	513,05000
			Costos indirectes 2%	10,26100
			Arrodoniment	-0,00100
			TOTAL PARTIDA	**523,31**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0216	IUP100	m	Línia aèria d'enllumenat públic provisional durant la l'execució de les obres, formada per cable multipolar RZ, amb conductors de coure de 4x6 mm² de secció, reacció al foc classe Fca, tensió 0,6/1 kV. Inclòs els elements de subjecció als pals de fusta, les caixes de derivació, la connexió als projectors, les connexions provisionals per donar continuitat a l'enllumenat de l'avinguda Barcelona, i la retirada i transport a la nau de la brigada quan sigui necessari.	
			Mà d'obra	1,23000
			Resta d'obra i materials	7,97000
			Suma la partida	9,20000
			Costos indirectes 2%	0,18400
			Arrodoniment	-0,00400
			TOTAL PARTIDA	**9,38**
0217	IUT010	u	Subministrament i instal·lació de pericó de formigó prefabricat, tipus M, de 300x300 mm de dimensions interiors, 420x420x550 mm de dimensions exteriors, amb tapa de formigó classe B-125, per a la xarxa de telecomunicacions, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/I de 10 cm de gruix. Inclús embocadura de conductes, connexions, reblert lateral amb terra de la mateixa excavació i acabats. Totalment muntada.	
			Mà d'obra	22,45000
			Resta d'obra i materials	162,52000
			Suma la partida	184,96000
			Costos indirectes 2%	3,69920
			Arrodoniment	0,00080
			TOTAL PARTIDA	**188,66**
0218	IUT010b	u	Subministrament i instal·lació de pericó de formigó prefabricat, tipus HF-III, de 800x700 mm de dimensions interiors, homologada per Telefonica Movistar, amb tapa, per a la xarxa de telecomunicacions, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/I de 10 cm de gruix. Inclús embocadura de conductes, connexions, reblert lateral amb terra de la mateixa excavació i acabats. Totalment muntada.	
			Mà d'obra	75,49000
			Maquinària	5,04000
			Resta d'obra i materials	520,48000
			Suma la partida	601,00000
			Costos indirectes 2%	12,02000
			TOTAL PARTIDA	**613,02**
0219	IUT010bZ	u	Subministrament i instal·lació de pericó de formigó prefabricat, tipus D, homologada per Telefonica Movistar, amb tapa, per a la xarxa de telecomunicacions, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/I de 10 cm de gruix. Inclús embocadura de conductes, connexions, reblert lateral amb terra de la mateixa excavació i acabats. Totalment muntada.	
			Mà d'obra	30,61000
			Maquinària	5,04000
			Resta d'obra i materials	1.018,68000
			Suma la partida	1.054,32000
			Costos indirectes 2%	21,08640
			Arrodoniment	0,00360

Nº	CODI	UT	RESUM			IMPORT
				TOTAL PARTIDA		**1.075,41**
0220	IUT030b	u	Partida alçada a justificar per efectuar les conversions soterrades-aèries en límits de propietat per les escomes existents d'abonats. Inclou tota l'obra civil, accesoris (màstils) i material auxiliar escaients per a una perfecta execució segons especificacions de Telefónica.			
				Mà d'obra		326,40000
				Resta d'obra i materials		1.573,06000
				Suma la partida		1.899,46000
				Costos indirectes	2%	37,98920
				Arrodoniment		0,00080
				TOTAL PARTIDA		**1.937,45**
0221	JSP050_X1	u	Trasplantament de palmera de fins a 3 m d'altura, situada en terra, amb retrocarregadora. Inclou: Poda d'arrels. Poda de branques. Transport al lloc de destinació. Plantació. Retallada d'arrels. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment trasplantades segons especificacions de Projecte.			
				Mà d'obra		70,94000
				Maquinària		46,13000
				Resta d'obra i materials		2,34000
				Suma la partida		119,41000
				Costos indirectes	2%	2,38820
				Arrodoniment		0,00180
				TOTAL PARTIDA		**121,80**
0222	K1A8A100	u	Legalització de la instal·lació d'enllumenat, projecte, certificat final, certificat d'instal·lació elèctrica, control inicial per ECA, tramitació i taxes a indústria.			
				Resta d'obra i materials		1.250,00000
				Suma la partida		1.250,00000
				Costos indirectes	2%	25,00000
				TOTAL PARTIDA		**1.275,00**
0223	KDH11010	pa	Neteja hidrodinàmica amb equip mixt del col.lector existent i inspecció amb robot equipat amb càmera TV, per a localització de les escomeses existents i encreuaments amb altres col.lectors. Inclòs senyalització viària, obertura de registres, aportació de l'aigua necessària i informe tècnic en format digital, incorporant les següents dades: lloc i data de la inspecció, tipus de col.lector (pluvials o fecals), matrícula del vehicle, nom de l'operador, nom o referència del tram inspeccionat, pous d'inici i final de tram, sentit de les aigües, longitud i pendent del tram, diàmetre i material del col.lector, una fotografía amb comentari de cada anomalía detectada, en cas d'existir, i videos de totes les grabacions realitzades.			
				Mà d'obra		9,45000
				Maquinària		181,00000
				Resta d'obra i materials		0,14000
				Suma la partida		190,59000
				Costos indirectes	2%	3,81180
				Arrodoniment		-0,00180

Nº	CODI	UT	RESUM			IMPORT
				TOTAL PARTIDA		**194,40**
0224	KDH11019	pa	Inspecció amb robot equipat amb càmera TV. Inclòs senyalització viària, obertura de registres, buidat i neteja de la canonada (en cas que sigui necessari) i informe tècnic en format digital, incorporant les següents dades: lloc i data de la inspecció, tipus de col.lector (pluvials o fecals), matrícula del vehicle, nom de l'operador, nom o referència del tram inspeccionat, pous d'inici i final de tram, sentit de les aigües, longitud i pendent del tram, diàmetre i material del col.lector, una fotografía amb comentari de cada anomalía detectada, en cas d'existir, i videos de tots els enregistraments realitzats.			
				Mà d'obra		9,45000
				Maquinària		95,00000
				Resta d'obra i materials		0,14000
				Suma la partida		104,59000
				Costos indirectes	2%	2,09180
				Arrodoniment		-0,00180
				TOTAL PARTIDA		**106,68**
0225	KF52D4B31X	u	Subministrament i instal.lació d'escomesa d'aigua per unir la xarxa general de distribució d'aigua potable amb els nous punts de consum (fonts, xarxa de reg,...); continua en tot el recorregut , sense unions o empalmaments intermedis no registrables, formada per collarí de presa en càrrega de diàmetre de canonada de fins a DN160, canonada de polietilè d'alta densitat de fins a DN50, PE100 PN16, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, col.locada sobre llit de sorra en el fons de la rasa prèviament excavada, vàlvula de "quadradillo" de fins a DN50, Hawle o similar, i trampilló de plàstic amb tapa quadrada, i amb part proporcional d'accessoris, derivacions i peces especials. Totalment instal·lada segons especificacions tècniques de Nostraigua.			
				Mà d'obra		58,10000
				Resta d'obra i materials		80,79000
				Suma la partida		138,89000
				Costos indirectes	2%	2,77780
				Arrodoniment		0,00220
				TOTAL PARTIDA		**141,67**
0226	KF52D4B32X	u	Subministrament i instal.lació d'escomesa d'aigua per unir la xarxa general de distribució d'aigua potable amb els nous punts de consum; continua en tot el recorregut , sense unions o empalmaments intermedis no registrables, formada per collarí de presa en càrrega de diàmetre de canonada de fins a DN160, canonada de polietilè d'alta densitat DN50, PE100 PN16, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, col.locada sobre llit de sorra en el fons de la rasa prèviament excavada, vàlvula de "quadradillo" de fins a DN50, Hawle o similar, i trampilló de plàstic amb tapa quadrada, part proporcional d'accessoris, derivacions i peces especials, i valvula de bola amb enllaç ràcord Barcelona DN50, instal.lada en pericó de registre. Totalment instal·lada segons especificacions tècniques de Nostraigua. Tot inclòs.			
				Mà d'obra		58,10000
				Resta d'obra i materials		126,89000

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
			Suma la partida	184,99000
			Costos indirectes 2%	3,69980
			Arrodoniment	0,00020
			TOTAL PARTIDA	**188,69**
0227	KOMPANBLOQX6	u	Joc infantil format per un conjunt de 6 dodecaèdres de la marca KOMPAN model BLOQX-6 o equivalent, format per 6 elements, dimensions 595 x 407 x 300 cm, fixat amb tacs d'expansió d'acer, suports d'acer galvanitzat, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Inclou transport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
			Mà d'obra	65,28000
			Resta d'obra i materials	24.930,14000
			Suma la partida	24.995,42000
			Costos indirectes 2%	499,90840
			Arrodoniment	0,00160
			TOTAL PARTIDA	**25.495,33**
0228	KOMPANBLOQX67	u	Joc infantil format per hamaca de cordes de la marca KOMPAN model COR20502 o equivalent, format per dos suports d'acer galvanitzat i hamaca de cordes, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Color verd. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Inclou transport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
			Mà d'obra	65,28000
			Resta d'obra i materials	6.230,02000
			Suma la partida	6.295,30000
			Costos indirectes 2%	125,90600
			Arrodoniment	0,00400
			TOTAL PARTIDA	**6.421,21**
0229	L1666411	u	Cala de fins a 1,00 m2 de superfície, per a localitzar la xarxa d'aigua o altres instal·lacions, en paviment de trànsit de qualsevol tipus, gruix i material, càrrega manual de runa sobre contenidor, i reposició amb sorra de riera.	
			Mà d'obra	28,56000
			Maquinària	11,24000
			Resta d'obra i materials	0,43000

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
			Suma la partida	40,23000
			Costos indirectes 2%	0,80460
			Arrodoniment	-0,00460
			TOTAL PARTIDA	**41,03**
0230	LFA010_A8	u	Tancaportes amb frè retenidor per a ús freqüent de porta d'una o dues fulles, segons UNE-EN 1154. Inclou: Col·locació de l'element i accessoris. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
			Mà d'obra	10,49000
			Resta d'obra i materials	174,01000
			Suma la partida	184,49000
			Costos indirectes 2%	3,68980
			Arrodoniment	0,00020
			TOTAL PARTIDA	**188,18**
0231	LGL040_X2	u	Porta enrotllable, formada per lamel·les de xapa llisa d'alumini extrusionat, combinades amb lamel·les de xapa perforada, per un buit de 570x300 cm incloent el calaix de la persiana, amb acabat prelacat de color bronze, amb obertura automàtica. Inclús material de connexionat elèctric i equip de motorització. Inclou: Col·locació i fixació dels perfils guia. Introducció del tancament de lamel·les en les guies. Col·locació i fixació de l'eix als suports. Fixació del tancament de lamel·les al tambor. Muntatge del sistema d'obertura. Muntatge del sistema d'accionament. Connexionat elèctric. Repàs i greixatge de mecanismes i guies. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
			Mà d'obra	273,23000
			Resta d'obra i materials	4.544,71000
			Suma la partida	4.817,93000
			Costos indirectes 2%	96,35860
			Arrodoniment	0,00140
			TOTAL PARTIDA	**4.914,29**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0232	LLETRESMIAMI	u	Formació de vora i límit de paviment mitjançant la fixació en el terreny de peces flexibles de xapa llisa d'acer corten, de 200 mm d'altura, 2,0 mm de gruix i 2 m de longitud, amb l'extrem superior arrodonit amb un ample de 7 mm, unides entre si mitjançant platines d'ancoratge i cargolam d'acer inoxidable. Inclús replanteig, excavació manual del terreny, talls, platines d'ancoratge i cargolam d'acer inoxidable, resolució d'unions entre peces, resolució de cantonades, replé i compactació del terreny contigu a la vora ja col·locada, neteja i talls, eliminació del material sobrant. Inclou: Preparació del terreny. Excavació de la rasa. Formigonat de la base. Introducció de les peces de vora en la rasa. Unió entre peces de vora. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	

Mà d'obra		44,88000
Resta d'obra i materials		92,20000
Suma la partida		137,07000
Costos indirectes	2%	2,74140
Arrodoniment		-0,00140
TOTAL PARTIDA		**139,81**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0233	LVT023_A1	u	Tirador doble per a porta exterior, d'acer inoxidable AISI 304, acabat polit, de tub de 38 mm de diàmetre, 1500 mm de longitud i 1200 mm de distància entre forats. Inclús fixacions. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tirador. Dimensions, especificacions i detall segons plànol de fusteries. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	

Mà d'obra		6,86000
Resta d'obra i materials		128,25000
Suma la partida		135,11000
Costos indirectes	2%	2,70220
Arrodoniment		-0,00220
TOTAL PARTIDA		**137,81**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0234	LVT023_A2	u	Tirador simple per a porta, d'acer inoxidable AISI 304, acabat polit, de tub de 38 mm de diàmetre, 1200 mm de longitud i 900 mm de distància entre forats. Inclús fixacions. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tirador. Dimensions, especificacions i detall segons plànol de fusteries. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	

Mà d'obra		6,86000
Resta d'obra i materials		51,82000
Suma la partida		58,68000
Costos indirectes	2%	1,17360
Arrodoniment		-0,00360
TOTAL PARTIDA		**59,85**

0235	MBG011_X1	m³	Partida a justificar segons necessitats d'anivellament en cada cas que no estigui expressament inclòs la sub-base de tot-ú en la propia partida. Base granular amb tot-u reciclat de formigó, 0/40 mm, i compactació al 98% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 10-20-30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 98% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estès del material en tongadas d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	

Mà d'obra		4,23000
Maquinària		6,79000
Resta d'obra i materials		22,23000
Suma la partida		33,24000
Costos indirectes	2%	0,66480
Arrodoniment		-0,00480
TOTAL PARTIDA		**33,90**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0236	MBH010_X1	m²	Base de formigó en massa de 15 cm d'espessor, amb junts, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, estès i vibrat manual, mitjançant regla vibrant, amb acabat reglejat, per al seu posterior ús com a suport de paviment; recolzada sobre capa base existent. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa base. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de junts de construcció i de junts de dilatació. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	

Mà d'obra		2,05000
Maquinària		0,42000
Resta d'obra i materials		14,05000
Suma la partida		16,52000
Costos indirectes	2%	0,33040
Arrodoniment		-0,00040
TOTAL PARTIDA		**16,85**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0237	MEA040_X1	m²	Estabilització de camins i senderes, mitjançant aportació d'una capa base de tot-u artificial calcari de 15 cm d'espessor, humectada i compactada amb mitjans mecànics fins a aconseguir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat i una capa superficial de 8 cm de gruix, acabat itpuis gra lliure, amb àrid calcari o sauló estabilitzat amb conglomerant incolor basat en calcí de vidre reciclat micronitzat. Ref: Aripaq PROMSA o equivalent, fabricada en central i subministrada a peu d'obra amb camions formigonera, estesa i anivellada sobre la superfície suport prèviament preparada, i posterior compactació amb mitjans mecànics fins a aconseguir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús preparació de la superfície mitjançant desbrossament de la terra vegetal, eliminació del sòl, substituint-lo per la capa base, i retirada i càrrega a camió de les restes i deixalles. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Desbrossament del terreny. Eliminació del sòl. Abocament i estesa del material de reblert en tongades de gruix uniforme. Humectació i compactació de cada tongada. Abocament, estesa i anivellació del producte. Humectació i compactació del producte. Retirada i càrrega a camió de restes i deixalles. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	

Mà d'obra		6,13000
Maquinària		5,72000
Resta d'obra i materials		17,94000
Suma la partida		29,77000
Costos indirectes	2%	0,59540
Arrodoniment		0,00460
TOTAL PARTIDA		**30,37**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0238	MLB010_X1	m	Peces de vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de vianants A1 (25x15) cm, classe climàtica B (absorció <=6%), classe resistent a l'abrasió H (petjada <=23 mm) i classe resistent a flexió S (R-3,5 N/mm²), de 50 cm de longitud, segons UNE-EN 1340 i UNE 127340, col·locades sobre base de formigó en massa (HM-20/P/20/X0) de gruix uniforme de 20 cm i 10 cm d'amplada a cada costat del vorera, abocament des de camió, estès i vibrat, amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu; posterior ajuntant d'amplada màxima 5 mm amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús topalls o contraforts de 1/3 i 2/3 de l'altura de la vorera, del costat de la calçada i al revers respectivament, amb un mínim de 10 cm, excepte en el cas de paviments flexibles. Inclús replanteig, excavació manual del terreny, talls, ancoratges, resolució d'unions entre peces, resolució de cantonades, replé i compactació del terreny contigu a la vora ja col·locada, neteja i talls, eliminació del material sobrant. Inclou: Preparació del terreny. Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació de la rasa. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	

Mà d'obra		19,31000
Resta d'obra i materials		12,45000
Suma la partida		31,75000
Costos indirectes	2%	0,63500
Arrodoniment		0,00500
TOTAL PARTIDA		**32,39**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0239	MLD110_X1	m	Formació de vora i límit de paviment mitjançant la fixació en el terreny de peces flexibles de xapa llisa d'acer corten, de 300 mm d'altura, 5mm de gruix i 2 m de longitud, amb l'extrem superior arrodonit amb un ample de 7 mm, unides entre si mitjançant platines d'ancoratge i cargolam d'acer inoxidable. Inclús replanteig, excavació manual del terreny, talls, platines d'ancoratge i cargolam d'acer inoxidable, resolució d'unions entre peces, resolució de cantonades, replé i compactació del terreny contigu a la vora ja col·locada, neteja i talls, eliminació del material sobrant. Inclou: Preparació del terreny. Excavació de la rasa. Introducció de les peces de vora en la rasa. Unió entre peces de vora. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	

Mà d'obra		7,67000
Resta d'obra i materials		15,10000
Suma la partida		22,76000
Costos indirectes	2%	0,45520
Arrodoniment		0,00480
TOTAL PARTIDA		**23,22**

0240	MLR010_X1	m	Rigola blanca formada per peces prefabricades de formigó bicapa, 7/10x30x30 cm, rejuntades amb morter de ciment, industrial, M-5, sobre base de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 20 cm d'espessor, abocament des de camió, estès i vibrat, amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu. Inclús replanteig, excavació manual del terreny, talls, ancoratges, resolució d'unions entre peces, resolució de cantonades, replé i compactació del terreny contigu a la vora ja col·locada, neteja i talls, eliminació del material sobrant. Inclou: Preparació del terreny. Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació de la rasa. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	

Mà d'obra		18,21000
Resta d'obra i materials		20,11000
Suma la partida		38,32000

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
			Costos indirectes 2%	0,76640
			Arrodoniment	0,00360
			TOTAL PARTIDA	**39,09**
0241	MPH010_X1	m²	Subministrament i col·locació de paviment per a ús públic en zona de voreres i passeigs, de llosetas de formigó per a ús exterior, de 9 pastilles igual al de l'entorn, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abrasió G, format nominal 20x20x4 cm, color gris, segons UNE-EN 1339, col·locades a l'estès sobre capa de sorra-ciment de 3 cm de gruix, sense additius, amb 250 kg/m³ de ciment Pòrtland amb calcària CEM II/B-L 32,5 R i sorra de cantera granítica, deixant entre elles una junta de separació de entre 1,5 i 3 mm. Inclús solera de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 8 cm d'espessor de mitjana (de 0-15cm.), abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat executada segons pendents del projecte, juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament o a les intrusions existents en el paviment i reblert de juntes amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, acolorida amb la mateixa tonalitat de les peces. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de sorra-ciment. Espolsada amb ciment de la superfície. Col·locació a l'estesa de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².	
			Mà d'obra	27,47000
			Maquinària	0,58000
			Resta d'obra i materials	15,59000
			Suma la partida	43,62000
			Costos indirectes 2%	0,87240
			Arrodoniment	-0,00240
			TOTAL PARTIDA	**44,49**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0242	MPH010_X1c	m²	Col·locació de paviment per a ús públic en zona de voreres i passeigs, de llosetas de formigó per a ús exterior, de 9 pastilles recuperada de l'entorn, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abrasió G, format nominal 20x20x4 cm, color gris, segons UNE-EN 1339, col·locades a l'estès sobre capa de sorra-ciment de 3 cm de gruix, sense additius, amb 250 kg/m³ de ciment Pòrtland amb calcària CEM II/B-L 32,5 R i sorra de cantera granítica, deixant entre elles una junta de separació de entre 1,5 i 3 mm. Inclús solera de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 8 cm d'espessor de mitjana (de 0-15cm.), abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat executada segons pendents del projecte, juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament o a les intrusions existents en el paviment i reblert de juntes amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, acolorida amb la mateixa tonalitat de les peces. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de sorra-ciment. Espolsada amb ciment de la superfície. Col·locació a l'estesa de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².	

Mà d'obra		27,47000
Maquinària		0,58000
Resta d'obra i materials		9,90000
Suma la partida		37,94000
Costos indirectes	2%	0,75880
Arrodoniment		0,00120
TOTAL PARTIDA		**38,70**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0243	MPH010_X3	m²	Subministrament i col·locació de paviment per a ús públic en zona de parcs i jardins, de rajoles de formigó per exteriors, acabat superficial de la cara vista: baix relleu sense polir, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 7, classe de desgast per abrasió H, format nominal 40x40x7 cm, color gris, segons UNE-EN 1339, col·locades picat de pitxell amb morter de ciment M-5 de 3 cm de gruix, deixant entre elles una junta de separació de entre 1,5 i 3 mm. Inclús solera de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 15 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat executada segons pendents del projecte, juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament o a les intrusions existents en el paviment i reblert de juntes amb sorra silícia de mida 0/2 mm. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de morter. Humectació de les peces a col·locar. Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Reblert dels junts amb sorra seca, mitjançant raspallat. Eliminació del material sobrant de la superfície, mitjançant escombrat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².	

Mà d'obra		24,20000
Maquinària		0,58000
Resta d'obra i materials		27,70000
Suma la partida		52,49000
Costos indirectes	2%	1,04980
Arrodoniment		0,00020
TOTAL PARTIDA		**53,54**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0244	NGX020_C7	m²	Geotèxtil teixit a base de polipropilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 18,0 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 16,0 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 17 mm, resistència CBR a punxonament 2 kN i una massa superficial de 83 g/m². Col·locació en obra: amb cavalcaments i amb piquetes d'ancoratge d'acer, en forma de L, de 6 mm de diàmetre (2 u/m²), directament sobre el terreny. Inclou: Col·locació del geotèxtil. Resolució de cavalcaments i unions. Fixació del geotèxtil. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.	
			Mà d'obra	0,41000
			Resta d'obra i materials	1,01000
			Suma la partida	1,41000
			Costos indirectes 2%	0,02820
			Arrodoniment	0,00180
			TOTAL PARTIDA	**1,44**
0245	P21DH-8GX	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 7 m d'alçària, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	
			Mà d'obra	8,41000
			Maquinària	67,85000
			Resta d'obra i materials	0,13000
			Suma la partida	76,38000
			Costos indirectes 2%	1,52760
			Arrodoniment	0,00240
			TOTAL PARTIDA	**77,91**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0246	P2217-55SP	m³	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.	

Maquinària		2,42000
Suma la partida		2,42000
Costos indirectes	2%	0,04840
Arrodoniment		0,00160
TOTAL PARTIDA		**2,47**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0247	P2217-55SU	m³	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.	

Maquinària		12,11000
Suma la partida		12,11000
Costos indirectes	2%	0,24220
Arrodoniment		-0,00220

Nº	CODI	UT	RESUM			IMPORT
				TOTAL PARTIDA		**12,35**
0248	P2252-549I	m³	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.			
				Maquinària		4,43000
				Resta d'obra i materials		0,08000
				Suma la partida		4,52000
				Costos indirectes	2%	0,09040
				Arrodoniment		-0,00040
				TOTAL PARTIDA		**4,61**
0249	P2252-549K	m³	Estesa i piconatge de sòl tolerable d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.			
				Maquinària		4,43000
				Resta d'obra i materials		5,84000
				Suma la partida		10,28000
				Costos indirectes	2%	0,20560
				Arrodoniment		0,00440
				TOTAL PARTIDA		**10,49**
0250	P2RB-HFVK	m³	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME			
				Resta d'obra i materials		1,46000
				Suma la partida		1,46000
				Costos indirectes	2%	0,02920
				Arrodoniment		0,00080
				TOTAL PARTIDA		**1,49**
0251	P2RB-HGX7	m³	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME			
				Resta d'obra i materials		2,10000
				Suma la partida		2,10000
				Costos indirectes	2%	0,04200
				Arrodoniment		-0,00200
				TOTAL PARTIDA		**2,14**
0252	P2RB-HGX8	m³	Disposició de residus d'enderroc inerts barrejats no contaminats de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials d'enderroc.			
				Resta d'obra i materials		2,63000
				Suma la partida		2,63000
				Costos indirectes	2%	0,05260
				Arrodoniment		-0,00260
				TOTAL PARTIDA		**2,68**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0253	P6170-WLEI	m3	Paret de maçoneria ordinària de pedra calcària nacional de gruix 50 cm, a dues cares vistes, col·locada amb morter de calç industrial, color Natural, M-15, subministrat en sacs, amb maquinària auxiliar. El preu inclou la fonamentació necessària i la regularització amb formigó. Aspecte final igual als murs existents de maçoneria de l'Ecoespai. Acabat superficial amb el mateix morter de calç i anivellat. Inclou: Replanteig del mur. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Neteja i humectació del llit de la primera filada. Col·locació de les maçoneries i encunyat dels mateixos amb reble. Tempteig amb regla i plomada, rectificant la seva posició mitjançant copejament. L'encofrat a cada filada. Refinament, rejuntat i enfundir de juntes. Neteja del parament. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte.	
			Mà d'obra	45,12000
			Maquinària	188,22000
			Resta d'obra i materials	578,35000
			Suma la partida	811,68000
			Costos indirectes 2%	16,23360
			Arrodoniment	-0,00360
			TOTAL PARTIDA	**827,91**
0254	P950-10YR2	m²	Ferm flexible per a freqüència alta de trànsit pesat format per paviment de mescla bituminosa en calent de 15 cm, amb capa de trànsit de mescla bituminosa contínua AC de 6 cm, capa intermèdia de 9 cm, amb base de grava-ciment i subbase de tot-u artificial	
			Mà d'obra	0,87000
			Maquinària	0,92000
			Resta d'obra i materials	24,81000
			Suma la partida	26,63000
			Costos indirectes 2%	0,53260
			Arrodoniment	-0,00260
			TOTAL PARTIDA	**27,16**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0255	P967-107MF	m	Col·locació de peça recuperada o peça nova, recta de formigó per a vorades model T3, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb sorra-ciment Inclou: Preparació del terreny. Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació de la rasa. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant. Reomplert de juntsamb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
			Mà d'obra	16,36000
			Resta d'obra i materials	13,48000
			Suma la partida	29,85000
			Costos indirectes 2%	0,59700
			Arrodoniment	0,00300
			TOTAL PARTIDA	**30,45**
0256	P9E1-V6R5	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x8 cm, classe 1a, preu mitjà, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	
			Mà d'obra	24,27000
			Maquinària	0,09000
			Resta d'obra i materials	30,50000
			Suma la partida	54,86000
			Costos indirectes 2%	1,09720
			Arrodoniment	0,00280
			TOTAL PARTIDA	**55,96**
0257	PAZ3B6J_A	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament per pressió tipus push-bar, amb 2 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat. Criteri d'amidament: Unitat de dispositiu antipànic amb tots els seus accessoris muntat. Els dispositius per a l'accionament d'una porta de dues fulles constitueixen una sola unitat.	
			Mà d'obra	15,33000
			Resta d'obra i materials	268,37000
			Suma la partida	283,70000
			Costos indirectes 2%	5,67400
			Arrodoniment	-0,00400
			TOTAL PARTIDA	**289,37**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0258	PEVC-013J	u	Execució de planols As-Built amb base als plànols en format editable que subministrara l'ajuntament en el cas que hi haguès algun canvi.	
			Mà d'obra	32,00000
			Suma la partida	32,00000
			Costos indirectes 2%	0,64000
			TOTAL PARTIDA	**32,64**
0259	PORTATANCATBROSSA	u	Porta de posts constituïda per marcs de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm i 30x15x1,5 mm, bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x40x1,5 mm amb platina de 40x4 mm i per malla de simple torsió, de 12 mm de passada de malla i 1,1 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, fixada als bastiments i tibada, per a accés de vianants en clos de parcel·la de malla metàl·lica. Inclús pals de reforç, formigó HM-20/B/20/X0 per a rebuda dels pals i accessoris de fixació i muntatge. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Obertura de buits en el terreny. Col·locació dels pals. Abocat del formigó. Muntatge de la porta. Fixació del bastidor sobre els pals. Col·locació dels ferraments de tancament. Ajust final de la fulla. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
			Mà d'obra	42,44000
			Resta d'obra i materials	184,19000
			Suma la partida	226,63000
			Costos indirectes 2%	4,53260
			Arrodoniment	-0,00260
			TOTAL PARTIDA	**231,16**
0260	PR30-8RVV	m3	Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	
			Mà d'obra	7,75000
			Maquinària	5,98000
			Resta d'obra i materials	50,79000
			Suma la partida	64,51000
			Costos indirectes 2%	1,29020
			Arrodoniment	-0,00020
			TOTAL PARTIDA	**65,80**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0261	QUZ010_X1	m²	Cobertura de safates de zinc de 0,7 mm d'espessor i 580 mm entre eixos, acabat natural, sobre làmina drenant d'estructura nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), amb nòduls de 7,5 mm d'altura, resistència a la compressió 150 kN/m² segons UNE-EN ISO 604, capacitat de drenatge 5 l/(s·m) i massa nominal 0,5 kg/m², a coberta inclinada, amb un pendent del 5% al 7%. Sistema de fixació oculta, amb unió longitudinal de les safates mitjançant junt alçat de pestanya doble, de 25 mm d'altura i unió transversal en desnivell. Inclús accessoris de fixació de les xapes i cinta flexible de butil, adhesiva per ambdues cares, per al segellat d'estanquitat dels cavalcaments entre safates metàl·liques. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la superfície suport ni els punts singulars i les peces especials de la cobertura. Inclou: Neteja de la superfície suport. Col·locació de la làmina drenant. Tall, preparació i col·locació de les safates. Fixació mecànica de les safates. Resolució de junts transversals i longitudinals. Segellat de junts. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1 m².	

Mà d'obra		30,61000
Resta d'obra i materials		50,57000
Suma la partida		81,16000
Costos indirectes	2%	1,62320
Arrodoniment		-0,00320
TOTAL PARTIDA		**82,78**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0262	QUZ011_X1	m	Vora perimetral per a coberta inclinada amb una pendent major del 5%, amb xapa plegada de zinc, de 0,7 mm d'espessor, 35 cm de desenvolupament i 4 plecs, amb junt d'estanquitat. Inclús accessoris de fixació de les peces a la cobertura i massilla de base neutra monocomponent, per closa de juntes. Inclou: Replanteig i col·locació de l'acabat. Fixació mecànica. Col·locació de la junta d'estanquitat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud amidada segons documentació gràfica de Projecte, incrementada en 5 cm a cada costat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords en els suports.	

Mà d'obra		26,53000
Resta d'obra i materials		15,20000
Suma la partida		41,72000
Costos indirectes	2%	0,83440
Arrodoniment		-0,00440
TOTAL PARTIDA		**42,55**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0263	RME020_A2	pa	Formació de rètol indicatiu amb les lletres BIKE HUB tallades sobre xapa metal·lica de gruix 18 mm i de 50 cm d'alçada, soldada al cèrcol perimetral de l'edifici segons instruccions de la DF i aplicació manual de dues mans d'esmalt sintètic a base de resines alquídiques amb poliuretans, bióxid de titani i pigments estenedors, exempt de plom, sense diluir, (rendiment: 0,091 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació segelladora, a base de resines alquídiques i pigments seleccionats, (rendiment: 0,1111 l/m²), sobre superfície metal·lica en exteriors. Inclús fregat amb paper de vidre. La DF definirà el tipus de lletra, el color de l'acabat, la ubicació de l'element i tota la resta d'elements derivats. S'haurà de Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall i mecanitzat de la xapa, el soldat a la xapa metal·lica, l'aplicació de les diferents emprimacions i pintures i la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs. Inclou: Preparació i neteja de la superfície suport. Aplicació de la mà de fons. Aplicació successiva, amb intervals d'assecat, de les mans d'acabat.	

Mà d'obra		244,80000
Resta d'obra i materials		514,18000
Suma la partida		758,98000
Costos indirectes	2%	15,17960
Arrodoniment		0,00040
TOTAL PARTIDA		**774,16**

0264	SDO010_X2	u	Topall de porta, tipus cilíndric, per a sol, d'acer inoxidable, fixat mitjançant cargols. Inclou: Replanteig dels punts de fixació. Muntatge i fixació del topall. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

Mà d'obra		1,04000
Resta d'obra i materials		6,69000
Suma la partida		7,73000
Costos indirectes	2%	0,15460
Arrodoniment		-0,00460
TOTAL PARTIDA		**7,88**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0265	SGL010_XA	u	Aparcabiciletes model BANYOLES de SEMAB o equivalent. CARACTERÍSTIQUES: Acer inoxidable. Plastics de protecció per evitar ratllades a les bicicletes. Suport anclat al terra mitjançant ancoratges mecànics. Inclou: Replanteig. Col·locació. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	

Mà d'obra		6,57000
Resta d'obra i materials		132,73000
Suma la partida		139,30000
Costos indirectes	2%	2,78600
Arrodoniment		0,00400
TOTAL PARTIDA		**142,09**

0266	SGL010_XB	u	Aparcabicicletes model TWO LEVELS de SEMAB o equivalent. Sistema d'aparcament de dos altures. Disposa d'un mecanisme d'elevació pneumàtic del carril superior. La bicicleta es manté estable entre els carrils de les rodes. El tancament manual amb cadena (no inclosa). Utilitza un carril inclinable. Permet crear conjunts d'estacionaments il·limitats. Carrils intercalats. S'adapta a tots els models de bicicletes. CARACTERÍSTIQUES Material. Acer Acabat. Pintat amb dues capes (imprimació epoxi i pintura de polièster-QUALICOAT- especial per exteriors). Colors personalizables. Instal·lació. El suport va collat al terra (ancoratge mecànic) Inclou: Replanteig. Col·locació. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	

Mà d'obra		34,69000
Resta d'obra i materials		1.734,00000
Suma la partida		1.768,68000
Costos indirectes	2%	35,37360
Arrodoniment		-0,00360
TOTAL PARTIDA		**1.804,05**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0267	SGL010_XC	u	Estació de manteniment de biciletes antivandàlic. Kit Bici o equivalent de Happyludic. CARACTERÍSTIQUES - Xapa metàl·lica i lacada - Gravat en acer inoxidable 316 o alumini Inclou eines per a una reparació ràpida, des de ajustar la cadena, inflar els pneumàtics i més. Les eines que componen el kit són: - Clau d'estrella 2x100mm "PZD" - Clau d'impacte 5. - Kit 7 claus Serfas Chrome - Clau d'ajust bimaterial de 200 mm - Martell mecànic 27 mm - Extensible Alacant 170mm Inclou: Replanteig. Col·locació. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	
			Mà d'obra	18,62000
			Resta d'obra i materials	739,87000
			Suma la partida	758,49000
			Costos indirectes 2%	15,16980
			Arrodoniment	0,00020
			TOTAL PARTIDA	**773,66**
0268	SIR010F_X1	u	Elements de senyalització amb suport de fusta tractada i color a elegir, per senyalització de local, de 360x120 mm, amb les lletres o números de fusta adherits al suport, tractada, color a elegir, col·locat. Inclou assessorament professional per al disseny. Inclou: Replanteig. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	
			Mà d'obra	2,10000
			Resta d'obra i materials	41,64000
			Suma la partida	43,74000
			Costos indirectes 2%	0,87480
			Arrodoniment	-0,00480
			TOTAL PARTIDA	**44,61**
0269	SISPPT01	u	Seguretat i salut durant el transcurs dels treballas, incloent els equips de protecció individuals i col·lectius necessaris i suficients per cada un dels treballs del procés constructiu.	
			Sense descomposició	
			Resta d'obra i materials	14.050,54000
			Suma la partida	14.050,54000
			Costos indirectes 2%	281,01080

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
			Arrodoniment	-0,00080
			TOTAL PARTIDA	**14.331,55**
0270	SISPPT02	u	Seguretat i salut durant el transcurs dels treballas, incloent els equips de protecció individuals i col·lectius necessaris i suficients per cada un dels treballs del procés constructiu.	
			Sense descomposició	
			Resta d'obra i materials	3.423,56000
			Suma la partida	3.423,56000
			Costos indirectes 2%	68,47120
			Arrodoniment	-0,00120
			TOTAL PARTIDA	**3.492,03**
0271	SISPPT03	u	Seguretat i salut durant el transcurs dels treballas, incloent els equips de protecció individuals i col·lectius necessaris i suficients per cada un dels treballs del procés constructiu.	
			Sense descomposició	
			Resta d'obra i materials	1.010,61000
			Suma la partida	1.010,61000
			Costos indirectes 2%	20,21220
			Arrodoniment	-0,00220
			TOTAL PARTIDA	**1.030,82**
0272	SVT020_X1	u	Taquilla modular, de 400 mm d'amplada, 600 mm de profunditat i 1600 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL, color a escollir formada per dues portes de 800 mm d'altura i 13 mm de gruix, laterals, prestatges, sostre, divisió i terra de 10 mm d'espessor, i fons perforat per a ventilació de 3 mm d'espessor. Inclús elements de fixació, potes regulables de PVC, panys de relliscada, claus, plaques de numeració, frontisses antivandàliques d'acer inoxidable i barres per penjar d'alumini amb penjadors antilliscants d'ABS. Totalment muntada. Inclou: Replanteig. Col·locació, anivellació i fixació de l'armariet. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	
			Mà d'obra	9,80000
			Resta d'obra i materials	219,50000
			Suma la partida	229,29000
			Costos indirectes 2%	4,58580
			Arrodoniment	0,00420
			TOTAL PARTIDA	**233,88**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0273	TANCATBROSSA	m	Tanca de fusta de pi tractada en autoclau amb sals hidrosolubles, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, formada per muntants rectangulars de 7x7 cm i 220 cm d'altura separats 10 cm entre si, travats amb rolls tornejats de 8 cm de diàmetre i recolzats sobre base realitzada amb travesses de 20x10 cm, fixada a la fonamentació, que es troba inclosa amb cargols estructurals d'acer zincat. Inclou: Execució de la fonamentació. Replanteig i marcat d'eixos. Tall i encaix de les peces. Col·locació i fixació provisional de la tanca. Aplomat i anivellació. Fixació definitiva de la tanca. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	

Mà d'obra		21,99000
Resta d'obra i materials		115,42000
Suma la partida		137,41000
Costos indirectes	2%	2,74820
Arrodoniment		0,00180
TOTAL PARTIDA		**140,16**

0274	TIF010	u	Bàcul model Luxiform o de característiques equivalents, de 7000 mm d'altura, compost per columna troncocònica d'acer galvanitzat pintat a decidir per la DF, amb corvatura, amb 2 suports per a 2 lluminàries, d'acord amb la fixa tècnica annexa al projecte, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó HM-20/P/20/I.

Mà d'obra		36,20000
Maquinària		4,23000
Resta d'obra i materials		1.922,50000
Suma la partida		1.962,93000
Costos indirectes	2%	39,25860
Arrodoniment		0,00140
TOTAL PARTIDA		**2.002,19**

0275	TIF011	u	Bàcul model Luxiform o de característiques equivalents, de 7000 mm d'altura, compost per columna troncocònica d'acer galvanitzat pintat a decidir per la DF, amb corvatura, amb 1 suports per a 1 lluminària, d'acord amb la fixa tècnica annexa al projecte, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó HM-20/P/20/I.

Mà d'obra		36,20000
Maquinària		4,23000
Resta d'obra i materials		1.844,38000
Suma la partida		1.884,81000
Costos indirectes	2%	37,69620
Arrodoniment		0,00380
TOTAL PARTIDA		**1.922,51**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0276	TIF09	u	Bàcul marca JOVIR model Rubicon Luxiform o de característiques equivalents, de 7000 mm d'altura, compost per columna troncocònica d'acer galvanitzat pintat, amb corvatura a escollir per la DF, amb suports per la fixació de projectors, d'acord amb la fixa tècnica annexa al projecte, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó HM-20/P/20/I.	
			Mà d'obra	36,20000
			Maquinària	4,23000
			Resta d'obra i materials	629,06000
			Suma la partida	669,49000
			Costos indirectes 2%	13,38980
			Arrodoniment	0,00020
			TOTAL PARTIDA	**682,88**
0277	UJA050_C9	m³	Aportació de terra vegetal garbellada, subministrada a granel i estesa amb mitjans mecànics, mitjançant retroexcavadora, en capes de gruix uniforme i sense produir danys a les plantes existents. Inclou: Aplec de la terra vegetal. Estesa i perfilat de la terra vegetal. Senyalització i protecció del terreny. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.	
			Mà d'obra	1,32000
			Maquinària	3,71000
			Resta d'obra i materials	28,84000
			Suma la partida	33,87000
			Costos indirectes 2%	0,67740
			Arrodoniment	0,00260
			TOTAL PARTIDA	**34,55**
0278	UJM010_X1	m²	Subministrament i plantació de massís de Yucca rostrata (25%), Echinocactus grusonii (25%), Cephalocereus senils (25%), Agave attenuata (25%) de 0,30-0,40 m d'altura (4 u/m²). Inclou: Conreu i preparació del terreny amb motocultor. Abonat del terreny. Plantació. Grava de humus. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
			Mà d'obra	7,86000
			Maquinària	0,15000
			Resta d'obra i materials	17,98000
			Suma la partida	25,99000
			Costos indirectes 2%	0,51980
			Arrodoniment	0,00020
			TOTAL PARTIDA	**26,51**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0279	UJM010_X2	m²	Subministrament i plantació de massís de Lavandula dentata (80%), Teucrium (12,5%), Rosmarinus prostratus (7,5%) de 0,30-0,40 m d'altura (4 u/m²). Inclou: Conreu i preparació del terreny amb motocultor. Abonat del terreny. Plantació. Grava de humus. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
			Mà d'obra	7,86000
			Maquinària	0,15000
			Resta d'obra i materials	18,15000
			Suma la partida	26,16000
			Costos indirectes 2%	0,52320
			Arrodoniment	-0,00320
			TOTAL PARTIDA	**26,68**
0280	UJM010_X3	m²	Subministrament i plantació de massís de Pittosporum (30%), Pistacia lentiscus (40%), Jacobaea maritima (30%) de 0,30-0,40 m d'altura (4 u/m²). Inclou: Conreu i preparació del terreny amb motocultor. Abonat del terreny. Plantació. Grava de humus. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
			Mà d'obra	7,86000
			Maquinària	0,15000
			Resta d'obra i materials	15,46000
			Suma la partida	23,47000
			Costos indirectes 2%	0,46940
			Arrodoniment	0,00060
			TOTAL PARTIDA	**23,94**
0281	UJM010_X5	m²	Subministrament i plantació de massís d'Aquilègia Hadera helix (100%) de 0,30-0,40 m d'altura (4 u/m²). Inclou: Conreu i preparació del terreny amb motocultor. Abonat del terreny. Plantació. Grava de humus. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
			Mà d'obra	7,86000
			Maquinària	0,15000
			Resta d'obra i materials	12,42000
			Suma la partida	20,43000
			Costos indirectes 2%	0,40860
			Arrodoniment	0,00140
			TOTAL PARTIDA	**20,84**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0282	UJM010_y9	m²	Subministrament i plantació de massís de Lavandula dentata (80%), Teucrium (12,5%), Rosmarinus prostratus (7,5%) de 0,30-0,40 m d'altura (4 u/m²). Inclou: Conreu i preparació del terreny amb motocultor. Abonat del terreny. Plantació. Grava de humus. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
			Mà d'obra	7,86000
			Maquinària	0,15000
			Resta d'obra i materials	18,74000
			Suma la partida	26,75000
			Costos indirectes 2%	0,53500
			Arrodoniment	0,00500
			TOTAL PARTIDA	**27,29**
0283	UJP010_X2	u	Subministrament i plantació de Brachychiton Populneus de 30 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, en clot de 90x90x90 cm realitzat amb mitjans mecànics; subministrament en contenidor. Inclús terra vegetal garbellada i substrats vegetals fertilitzats. Inclou: Laboreig i preparació del terreny amb mitjans mecànics. Abonat del terreny. Plantació. Col·locació de tutor. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
			Mà d'obra	11,94000
			Maquinària	6,36000
			Resta d'obra i materials	186,16000
			Suma la partida	204,45000
			Costos indirectes 2%	4,08900
			Arrodoniment	0,00100
			TOTAL PARTIDA	**208,54**
0284	UJP010_X3	u	Subministrament i plantació d'Olivera (Olea europaea), de 45 a 50 cm de diàmetre, en clot de 120x120x70 cm realitzat amb mitjans mecànics; subministrament amb mota. Inclús terra vegetal garbellada i substrats vegetals fertilitzats. Inclou: Laboreig i preparació del terreny amb mitjans mecànics. Abonat del terreny. Plantació. Col·locació de tutor. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
			Mà d'obra	34,69000
			Maquinària	87,49000
			Resta d'obra i materials	460,54000
			Suma la partida	582,72000
			Costos indirectes 2%	11,65440

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
			Arrodoniment	-0,00440
			TOTAL PARTIDA	**594,37**
0285	UJP010_X4	u	Subministrament i plantació de Lledoner (Celtis australis) de 30 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, en clot de 90x90x90 cm realitzat amb mitjans mecànics; subministrament en contenidor. Inclús terra vegetal garbellada i substrats vegetals fertilitzats. Inclou: Laboreig i preparació del terreny amb mitjans mecànics. Abonat del terreny. Plantació. Col·locació de tutor. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
			Mà d'obra	16,02000
			Maquinària	12,70000
			Resta d'obra i materials	378,14000
			Suma la partida	406,86000
			Costos indirectes 2%	8,13720
			Arrodoniment	0,00280
			TOTAL PARTIDA	**415,00**
0286	UJP010_X5	u	Subministrament i plantació de Ginko Biloba de 25 a 30 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, en clot de 90x90x90 cm realitzat amb mitjans mecànics; subministrament en contenidor. Inclús terra vegetal garbellada i substrats vegetals fertilitzats. Inclou: Laboreig i preparació del terreny amb mitjans mecànics. Abonat del terreny. Plantació. Col·locació de tutor. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
			Mà d'obra	13,04000
			Maquinària	6,36000
			Resta d'obra i materials	383,61000
			Suma la partida	403,00000
			Costos indirectes 2%	8,06000
			TOTAL PARTIDA	**411,06**
0287	UJP010_X6	u	Subministrament i plantació de Chamaerops humilis de 100 a 125 cm d'alçària, en contenidor amb un diàmetre 50 cm superior al del tronc, en clot de 60x60x60 cm realitzat amb mitjans mecànics; subministrament en contenidor. Inclús terra vegetal garbellada i substrats vegetals fertilitzats. Inclou: Laboreig i preparació del terreny amb mitjans mecànics. Abonat del terreny. Plantació. Col·locació de tutor. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
			Mà d'obra	10,15000

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
			Maquinària	3,18000
			Resta d'obra i materials	79,85000
			Suma la partida	93,17000
			Costos indirectes 2%	1,86340
			Arrodoniment	-0,00340
			TOTAL PARTIDA	**95,03**
0288	UNM010_C4	u	Mobiliari urbà tipus banc individual amb respatller, model AAL-B1 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb amb xapa plegada d'acer cortén i plàstic reciclat, de 50 cm de longitud, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
			Mà d'obra	23,88000
			Resta d'obra i materials	505,30000
			Suma la partida	529,18000
			Costos indirectes 2%	10,58360
			Arrodoniment	-0,00360
			TOTAL PARTIDA	**539,76**
0289	UVP010_X1	u	Porta metal·lica formada per plafons de xapa d'acer galvanitzat, acabat lacat formada per una fulla batent de 90 cm i un fixe de 90 cm, dimensions totals 180x250 cm, perfils rectangulars en cèrcol i plafons de xapa metàl·lica a dues cares, sòcol inferior realitzat amb doble xapa de 1,5 mm d'espessor, llisa, per a accés de vianants. Obertura manual. Inclús frontisses, pany, tiradors, ancoratges metàl·lics laterals dels bastidors, armadura portant de la cancel·la i rebuts a obra, elements d'ancoratge, ferramentes de seguretat i tancament, acabat amb emprimació antioxidant i accessoris. Inclou: Instal·lació de la porta reixa. Muntatge del sistema d'obertura. Muntatge del sistema d'accionament. Repàs i greixatge de mecanismes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
			Mà d'obra	134,64000
			Resta d'obra i materials	1.278,44000
			Suma la partida	1.413,07000
			Costos indirectes 2%	28,26140
			Arrodoniment	-0,00140
			TOTAL PARTIDA	**1.441,33**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0290	UVP010_X2	u	Porta metal·lica formada per plafons de xapa d'acer galvanitzat, acabat lacat formada per una fulla batent de 90 cm i un fixe de 90 cm, dimensions totals 180x250 cm, perfils rectangulars en cèrcol i plafons de xapa metàl·lica a dues cares, sòcol inferior realitzat amb doble xapa de 1,5 mm d'espessor, llisa, per a accés de vianants. Obertura manual. Inclús frontisses, pany, tiradors, ancoratges metàl·lics laterals dels bastidors, armadura portant de la cancel·la i rebuts a obra, elements d'ancoratge, ferramentes de seguretat i tancament, acabat amb emprimació antioxidant i accessoris. Inclou: Instal·lació de la porta reixa. Muntatge del sistema d'obertura. Muntatge del sistema d'accionament. Repàs i greixatge de mecanismes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	

Mà d'obra		167,28000
Resta d'obra i materials		2.129,58000
Suma la partida		2.296,86000
Costos indirectes	2%	45,93720
Arrodoniment		0,00280
TOTAL PARTIDA		**2.342,80**

0291	UVT030_X1	m	Reixat metal·lic format per panells de malla electrosoldada reforçada, de 200x50 mm de pas de malla, i 5 mm de diàmetre, enmarcada amb tubs horitzontals de 50x30x1,5 mm i tubs verticals de 40x30x1,5 mm, de 3,00x2,50 m, acabat galvanitzat i pals de perfil buit de secció rectangular, de 60x40x1,5 mm, fixats en murs de fàbrica o formigó. Inclús accessoris per a la fixació dels panells de malla electrosoldada modular als pilars metàl·lics. Inclou: Replanteig. Col·locació dels pals. Aplomat i alineació dels pals. Col·locació dels panells de malla. Col·locació d'accessoris. Atirantat dels panells de malla. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de longitud major de 1 m. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de longitud major de 1 m.	

Mà d'obra		4,90000
Resta d'obra i materials		134,36000
Suma la partida		139,25000
Costos indirectes	2%	2,78500
Arrodoniment		0,00500
TOTAL PARTIDA		**142,04**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0292	UXA020_F1	m²	Paviment de llambordes de formigó, filtrants amb doble tetó, en exteriors, realitzat sobre ferm amb tràfic de categoria C4 (àrees de vianants, carrers residencials) i categoria d'explanada E1 (5 <= CBR < 10), amb un grau de complexitat de l'aparell mig, de llambordes monocapa de formigó, quines característiques tècniques compleixen la UNE-EN 1338, format rectangular, 300x100x100 mm, acabat superficial llis, color a escollir DF,sobre capa de sorra-ciment de 3 cm de gruix, sense additius, amb 250 kg/m³ de ciment Pòrtland amb calcària CEM II/B-L 32,5 R i sorra de cantera granítica, deixant entre ells un junt de separació d'entre 2 i 3 mm, per al seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i vibrat del paviment amb safata vibrant de guiat manual. Ref. Llamborda Filtrant 30x10x10 TARGA o equivalent. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Tall de les peces. Preparació de l'explanada. Estès i compactació de la base. Execució de l'encontre amb els cantells de confinament. Estesa i anivellació de la capa de sorra. Col·locació de les llambordes. Reblert de juntes amb sorra i vibrat del paviment. Neteja. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	

Mà d'obra		11,58000
Resta d'obra i materials		24,18000
Suma la partida		35,76000
Costos indirectes	2%	0,71520
Arrodoniment		0,00480
TOTAL PARTIDA		**36,48**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0293	UXA020_X1	m²	Paviment de llambordes de formigó, en exteriors, realitzat sobre ferm amb tràfic de categoria C4 (àrees de vianants, carrers residencials) i categoria d'explanada E1 (5 <= CBR < 10), amb un grau de complexitat de l'aparell mig, de llambordes monocapa de formigó, quines característiques tècniques compleixen la UNE-EN 1338, format rectangular, 300x100x100 mm, acabat superficial llis, color a escollir DF (la linia discontinua del carril bici, diferent color), sobre capa de sorra-ciment de 3 cm de gruix, sense additius, amb 250 kg/m³ de ciment Pòrtland amb calcària CEM II/B-L 32,5 R i sorra de cantera granítica, deixant entre ells un junt de separació d'entre 2 i 3 mm, per al seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i vibrat del paviment amb safata vibrant de guiat manual. Ref. Llamborda 30x10x10 TARGA o equivalent. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Tall de les peces. Preparació de l'explanada. Estès i compactació de la base. Execució de l'encontre amb els cantells de confinament. Estesa i anivellació de la capa de sorra. Col·locació de les llambordes. Reblert de juntes amb sorra i vibrat del paviment. Neteja. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	

Mà d'obra		11,58000
Resta d'obra i materials		18,57000
Suma la partida		30,15000
Costos indirectes	2%	0,60300
Arrodoniment		-0,00300
TOTAL PARTIDA		**30,75**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0294	UXB020_X1	m	Vorada contínua formada per peces de formigó, eixafranades, monocapa, amb secció de 16x25 (8x16x16x25) cm, classe climàtica B (absorció <=6%), classe resistent a l'abrasió H (petjada <=23 mm) i classe resistent a flexió S (R-3,5 N/mm²), de 16 cm de longitud, col·locades sobre base de formigó en massa (HM-20/P/20/X0) de gruix uniforme de 20 cm i 10 cm d'amplada a cada costat del vorera, abocament des de camió, estès i vibrat, amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu; posterior ajuntant d'amplada màxima 5 mm amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús topalls o contraforts de 1/3 i 2/3 de l'altura de la vorera, del costat de la calçada i al revers respectivament, amb un mínim de 10 cm, excepte en el cas de paviments flexibles. Ref. Escalón 16x25 TARGA o equivalent. Inclús replanteig, excavació manual del terreny, talls, ancoratges, resolució d'unions entre peces, resolució de cantonades, replé i compactació del terreny contigu a la vora ja col·locada, neteja i talls, eliminació del material sobrant. Inclou: Preparació del terreny. Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació de la rasa. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	

Mà d'obra		12,24000
Resta d'obra i materials		23,19000
Suma la partida		35,43000
Costos indirectes	2%	0,70860
Arrodoniment		0,00140
TOTAL PARTIDA		**36,14**

0295	UXO005_D2	m²	Condicionament amb mitjans manuals de paviment existent sense aportació de materials. Inclús escarificado superficial, rasanteig, rastellat, humectació, compactat i neteja. Inclou: Escarificat superficial, rasanteig i rasclada. Rec de la capa. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	

Mà d'obra		0,76000
Resta d'obra i materials		0,02000
Suma la partida		0,77000

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
			Costos indirectes 2%	0,01540
			Arrodoniment	0,00460
			**TOTAL PARTIDA ..... **	**0,79**
0296	XBC010_2K	u	Assaigs a realitzar en laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de paviment continu, presa en obra, per a la determinació de les següents característiques: resistència al lliscament en condicions humides segons UNE-EN 16165, resistència al lliscament en condicions seques segons UNE-EN 16165. Fins i tot desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.	
			Resta d'obra i materials	377,40000
			Suma la partida	377,40000
			Costos indirectes 2%	7,54800
			Arrodoniment	0,00200
			**TOTAL PARTIDA ..... **	**384,95**
0297	XEB010_X1	u	Assaig a realitzar en laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de dos barres corrugades d'acer d'un mateix lot, agafada en obra, per la determinació de les següents característiques: secció mitja equivalent segons UNE-EN ISO 15630-1, característiques geomètriques del corrugat segons UNE-EN 10080, doblat/desdoblat segons UNE-EN ISO 15630-1. Fins i tot desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.	
			Resta d'obra i materials	86,53000
			Suma la partida	86,53000
			Costos indirectes 2%	1,73060
			Arrodoniment	-0,00060
			**TOTAL PARTIDA ..... **	**88,26**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0298	XEH010_X1	u	Assaig a realitzar en laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de formigó fresc, agafada en obra segons UNE-EN 12350-1, per a la determinació de les següents característiques: consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del con d'Abrams segons UNE-EN 12350-2 i resistència característica a compressió del formigó endurit mitjançant control estadístic amb fabricació i tractament de sis provetes cilíndriques de 15x30 cm del mateix lot segons UNE-EN 12390-2, recapçat i ruptura a compressió de les mateixes segons UNE-EN 12390-3. Fins i tot desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.	
			Resta d'obra i materials	94,12000
			Suma la partida	94,12000
			Costos indirectes 2%	1,88240
			Arrodoniment	-0,00240
			**TOTAL PARTIDA	**96,00**
0299	XEH016_1K	u	Assaig a realitzar en laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de formigó fresc, presa en obra segons UNE-EN 12350-1, per a la determinació de les següents característiques: consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del con d'Abrams segons UNE-EN 12350-2 i resistència característica a compressió del formigó endurit amb fabricació i curació de quatre provetes provetes cilíndriques de 15x30 cm segons UNE-EN 12390-2, recapçat i ruptura a compressió d'aquestes segons UNE-EN 12390-3. Inclús desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.	
			Resta d'obra i materials	92,37000
			Suma la partida	92,37000
			Costos indirectes 2%	1,84740
			Arrodoniment	0,00260
			**TOTAL PARTIDA	**94,22**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0300	XEH016_X1	u	Assaig a realitzar en laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de formigó fresc, presa en obra segons UNE-EN 12350-1, per a la determinació de les següents característiques: consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del con d'Abrams segons UNE-EN 12350-2 i resistència característica a compressió del formigó endurit amb fabricació i curació de quatre provetes provetes cilíndriques de 15x30 cm segons UNE-EN 12390-2, recapçat i ruptura a compressió d'aquestes segons UNE-EN 12390-3. Inclús desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.	
			Resta d'obra i materials	92,37000
			Suma la partida	92,37000
			Costos indirectes 2%	1,84740
			Arrodoniment	0,00260
			TOTAL PARTIDA	**94,22**
0301	XEM010_X1	u	Assaig a realitzar en laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de malles electrosoldades, agafada en obra, per la determinació de les següents característiques: secció mitja equivalent sobre dues malles del mateix lot segons UNE-EN ISO 15630-2, característiques geomètriques del corrugat sobre quatre malles del mateix lot segons UNE-EN 10080, doblat/desdoblat sobre dues malles del mateix lot segons UNE-EN ISO 15630-2, càrrega despreniment dels nusos sobre dues malles del mateix lot segons UNE-EN ISO 15630-2. Fins i tot desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.	
			Resta d'obra i materials	141,93000
			Suma la partida	141,93000
			Costos indirectes 2%	2,83860
			Arrodoniment	0,00140
			TOTAL PARTIDA	**144,77**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0302	XMS020_X1	u	Assaig no destructiu a realitzar per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, sobre una unió soldada en estructura metàl·lica, mitjançant partícules magnètiques per a la determinació de les imperfeccions superficials de la unió, segons UNE-EN ISO 17638, líquids penetrants per a la determinació de les imperfeccions superficials de la unió, segons UNE-EN ISO 3452-1. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Realització de l'assaig. Redacció d'informe del resultat del assaig realitzat. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'assaigs realitzats per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.	
			Resta d'obra i materials	63,16000
			Suma la partida	63,16000
			Costos indirectes 2%	1,26320
			Arrodoniment	-0,00320
			TOTAL PARTIDA	**64,42**
0303	XRI120_1K	u	Prova de servei final a realitzar per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, per comprovar el correcte funcionament de la xarxa interior d'evacuació d'aigües residuals que connecta amb la xarxa general de sanejament en un punt, en condicions de simultaneïtat dels aparells sanitaris, amb els taps de desguàs retirats. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Realització de la prova. Redacció d'informe del resultat de la prova realitzada. Criteri d'amidament de projecte: Prova a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre de proves realitzades per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.	
			Resta d'obra i materials	113,35000
			Suma la partida	113,35000
			Costos indirectes 2%	2,26700
			Arrodoniment	0,00300
			TOTAL PARTIDA	**115,62**

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
0304	XRI120_X1	u	Prova de servei final a realitzar per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, per comprovar el correcte funcionament de la xarxa interior d'evacuació d'aigües pluvials encarregada d'evacuar la zona de la coberta que s'ha provat per inundació, retirant els tancaments dels sobreeixidors i utilitzant limitadors de cabal per evitar possibles danys a la xarxa. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Realització de la prova. Redacció d'informe del resultat de la prova realitzada. Criteri d'amidament de projecte: Prova a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre de proves realitzades per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.	
			Resta d'obra i materials	96,90000
			Suma la partida	96,90000
			Costos indirectes 2%	1,93800
			Arrodoniment	0,00200
			TOTAL PARTIDA	**98,84**
0305	XRI130_2K	u	Prova de servei a realitzar per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, per comprovar l'estanquitat dels trams soterrats de la xarxa interior d'evacuació d'aigües que connecta amb la xarxa de sanejament en un punt, mitjançant prova hidràulica. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Realització de la prova. Redacció d'informe del resultat de la prova realitzada. Criteri d'amidament de projecte: Prova a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre de proves realitzades per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.	
			Resta d'obra i materials	138,23000
			Suma la partida	138,23000
			Costos indirectes 2%	2,76460
			Arrodoniment	-0,00460
			TOTAL PARTIDA	**140,99**
0306	XTR010_1K	u	Assaigs per a la selecció i control d'un material de reblert de sòl seleccionat. Assaigs a laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra agafada en obra: Proctor Modificat segons UNE 103501; C.B.R. segons UNE 103502. Assaigs "in situ": densitat i humitat segons ASTM D6938. Fins i tot desplaçament a obra i redacció d'informe tècnic amb especificació de cadascun dels resultats obtinguts per a la selecció i control del material de reblert. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització d'assaigs a laboratori. Realització d'assaigs "in situ". Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.	

Nº	CODI	UT	RESUM	IMPORT
			Resta d'obra i materials	344,84000
			Suma la partida	344,84000
			Costos indirectes 2%	6,89680
			Arrodoniment	0,00320
			TOTAL PARTIDA	**351,74**
0307	XTR010_1Y	u	Assaigs per a la selecció i control d'un material de reblert de sòl seleccionat. Assaigs a laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra agafada en obra: Proctor Modificat segons UNE 103501; C.B.R. segons UNE 103502. Assaigs "in situ": densitat i humitat segons ASTM D6938. Fins i tot desplaçament a obra i redacció d'informe tècnic amb especificació de cadascun dels resultats obtinguts per a la selecció i control del material de reblert. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització d'assaigs a laboratori. Realització d'assaigs "in situ". Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.	
			Resta d'obra i materials	344,84000
			Suma la partida	344,84000
			Costos indirectes 2%	6,89680
			Arrodoniment	0,00320
			TOTAL PARTIDA	**351,74**
0308	XTR010_X1	u	Assaigs per a la selecció i control d'un material de reblert de sòl tolerable. Assaigs "in situ": densitat i humitat segons ASTM D6938; placa de càrrega segons UNE 103808. Fins i tot desplaçament a obra i redacció d'informe tècnic amb especificació de cadascun dels resultats obtinguts per a la selecció i control del material de reblert. Inclou: Desplaçament a obra. Realització d'assaigs "in situ". Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.	
			Resta d'obra i materials	280,64000
			Suma la partida	280,64000
			Costos indirectes 2%	5,61280
			Arrodoniment	-0,00280
			TOTAL PARTIDA	**286,25**
0309	YPA010_A1	u	Connexió de servei provisional de fontaneria d'obra.	
			Resta d'obra i materials	175,00000
			Suma la partida	175,00000
			Costos indirectes 2%	3,50000
			TOTAL PARTIDA	**178,50**
0310	YPA010_A2	u	Connexió de servei provisional d'electricitat d'obra.	
			Resta d'obra i materials	285,00000
			Suma la partida	285,00000
			Costos indirectes 2%	5,70000
			TOTAL PARTIDA	**290,70**

AP 5 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.10.02		**m**	**Canalització PVC 2d90 + dau prot. form. HM-20/B/20/I**			
			Subministrament i col.locació de 2 tubs de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 90 mm de diàmetre exterior, protegits amb dau de formigó HM-20/B/20/I de 60x40 cm.			
A0150000	0,095	h	Manobre especialista	18,90	1,79550	
%NAAA0150	0,018	%	Despeses auxiliars	1,50	0,02694	
B064300C	0,200	m³	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	50,12	10,02400	
MT11TPB030D	2,100	m	Tub de PVC llis, sense pressió de 90 mm de diàmetre exterior	3,50	7,35000	
MT11VAR009	0,012	l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu tubs PVC	16,08	0,19296	
MT11VAR010	0,006	l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC	22,28	0,13368	
MT01ARA010	0,050	m³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre	12,28	0,61400	
			Mà d'obra			1,80000
			Materials			18,30000
			Altres			0,03000
			Cost directe			20,14000
			Costos indirectes	2%		0,40280
			Arrodoniment			-0,00280
			COST UNITARI TOTAL			**20,54**
01.10.02X		**m**	**Canalització PVC 1d90**			
			Subministrament i col.locació de 2 tubs de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior, protegits amb dau de formigó HM-20/B/20/I de 60x40 cm.			
A0150000	0,020	h	Manobre especialista	18,90	0,37800	
%NAAA0150	0,004	%	Despeses auxiliars	1,50	0,00567	
MT11TPB030D	1,050	m	Tub de PVC llis, sense pressió de 90 mm de diàmetre exterior	3,50	3,67500	
MT11VAR009	0,012	l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu tubs PVC	16,08	0,19296	
MT11VAR010	0,006	l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC	22,28	0,13368	
MT01ARA010	0,050	m³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre	12,28	0,61400	
			Mà d'obra			0,38000
			Materials			4,61000
			Altres			0,01000
			Cost directe			5,00000
			Costos indirectes	2%		0,10000
			COST UNITARI TOTAL			**5,10**
01.10.05		**u**	**Subministrament i muntatge de filtre de malla, col·locat en arqu**			
			Subministrament i muntatge de filtre de malla, col·locat en arqueta de reg. Tot inclòs i funcionant.			
A012P000	0,949	h	Oficial 1a jardiner	21,90	20,78310	
%NAAA0150	0,208	%	Despeses auxiliars	1,50	0,31175	
FILTREMALLA01	1,000	u	Filtre de malla reg 1".	9,95	9,95000	
			Mà d'obra			20,78000
			Materials			9,95000
			Altres			0,31000
			Cost directe			31,04000
			Costos indirectes	2%		0,62080
			Arrodoniment			-0,00080
			COST UNITARI TOTAL			**31,66**
03.01.01P		**m³**	**Sorra artificial base 50% triturada.**			
			Arena artificial, uso ZA(40)/ZA(25), de base y en taludes, con 50% de caras de fracturas, puesta en obra, extendida y compactada. Incluye la preparación de la superficie de asentamiento en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángulos de los áridos < 30.			
O01A090X	0,500	h	Quadrilla A	52,00	26,00000	
P01AF060X	1,000	m³	Arena artificial base 50% triturada	27,30	27,30000	
M08NM020X	0,050	h	Motoanivelladora 200CV	71,30	3,56500	
M08RN020X	0,200	h	Rodillo vibrador autoprop. mixte 7 t.	11,87	2,37400	
M08CA110X1	0,020	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32,00	0,64000	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d'obra			26,00000
			Maquinària			6,58000
			Materials			27,30000
			Cost directe			59,88000
			Costos indirectes		2%	1,19760
			Arrodoniment			0,00240
			COST UNITARI TOTAL			**61,08**
03.01.02P		**m²**	**Paviment microaglomerat bituminos en calent e=7 cm.**			
			Pavimento realizado con microaglomerado bitumioso denso en caliente tipo D8, (densidad 2,67T/m3), con árido con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones), según Reglamento (UE) 305/2011, en capa uniforme de 7 cm de espesor , perfectamente extendido, perfilado, compactado y planificado. Totalmente terminado.			
O01A010X	0,030	h	Encargado	28,50	0,85500	
O01A030X	0,030	h	Oficial primera	21,90	0,65700	
O01A070X	0,060	h	Peón ordinario	18,90	1,13400	
M05PN010X	0,020	h	Pala cargadora neumado. 85CV / 1.2 m3	57,35	1,14700	
M03MC110X	0,020	h	Pta. asfalto.caliente disco. 160 t/h	180,00	3,60000	
M07CB020X	0,020	h	Camión basculante 4x4	52,09	1,04180	
M08RV020X	0,020	h	Compact. asfalt. neum. aut. 12 / 22t.	86,03	1,72060	
M08CA110X1	0,010	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32,00	0,32000	
P01PC010X	8,000	kg	Fuel-oil	0,55	4,40000	
P01AF200X	1,000	t	Árido machaca 0/6 D.A. <20	10,52	10,52000	
P01PL021X	0,070	t	Betum B60/70 pigmentable	197,00	13,79000	
			Mà d'obra			2,65000
			Maquinària			7,83000
			Materials			28,71000
			Cost directe			39,19000
			Costos indirectes		2%	0,78380
			Arrodoniment			-0,00380
			COST UNITARI TOTAL			**39,97**
03.01.03P		**u**	**Tub de drenatge de PVC corrugat doble circular SN4 200 mm.**			
			Tubería de drenaje enterrada de PVC corrugado doble circular ranurado de diámetro nominal 200 mm. y rigidez esférica SN4 kN/m2 (con manguito incorporado). Colocada sobre lecho de arena de río de 10 cm. de espesor, revestida con geotextil de 125 g/m2 y llenada con grava filtrante 25 cm. por encima del tubo con cierre de doble solapa del paquete filtrante (realizado con el propio geotextil). Con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación de la zanja ni el rellenado posterior de la misma por encima de la grava.			
O01A060X	0,100	h	Peón especializado	18,90	1,89000	
O01A070X	0,100	h	Peón ordinario	18,90	1,89000	
MT11TDV015GX	1,020	m	Tubo drenage	758,00	773,16000	
			Mà d'obra			3,78000
			Materials			773,16000
			Cost directe			776,94000
			Costos indirectes		2%	15,53880
			Arrodoniment			0,00120
			COST UNITARI TOTAL			**792,48**
03.01.04P		**u**	**Panell informatiu Dibond vinilat.**			
			Suministro y colocación de panel Dibond informativo, de dimensiones 1,00x0,75 m, incluidos puestas de sujeción en madera tratada, adecuados a la superficie del cartel, con base de sujeción de asfalto o cementación de hormigón. Medida unidad instalada. Vinilat segons disseny facilitat per la DF			
O01A070X	0,250	h	Peón ordinario	18,90	4,72500	
SVSS80X	1,000	u	Cartel de Dibón 1,00 x 0,75 m.	635,00	635,00000	
SPOC250X	2,000	u	Poste 2,40 de madera tratada	20,46	40,92000	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d'obra			4,73000
			Materials			675,92000
			Cost directe			680,65000
			Costos indirectes		2%	13,61300
			Arrodoniment			-0,00300
			COST UNITARI TOTAL			**694,26**

03.02.01P **m²** **Tractament superficial slurry color negre 4Kg./m2.**

Recubrimiento de superficies peatonales pavimentadas de hormigón o asfalto con Slurry negro de color asfalto, extendido a mano, en capa uniforme con rastrillos de banda de goma en dos capas. Invirtiendo en total una media de 4Kg/m2 de producto color negro rematado, limpio y terminado.

P25VB110X	0,700	m²	Suplem. aplique. aglome. asf. áreas peatonales	0,30	0,21000	
O01A100X	0,080	h	Quadrilla B	45,10	3,60800	
P25VB010-2X	0,070	m³	Slurry sintético negro	25,50	1,78500	
			Mà d'obra			3,61000
			Materials			2,00000
			Cost directe			5,60000
			Costos indirectes		2%	0,11200
			Arrodoniment			-0,00200
			COST UNITARI TOTAL			**5,71**

03.02.02P **m** **Marca vial discontínua 10 cm d'ample.**

Marca vial reflexiva discontinua blanca o de color, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura exterior de aplicación manual con una dotación de 3000 gr/m2 realmente pintado, incluido premarcaje.

O01A030X	0,100	h	Oficial primera	21,90	2,19000	
O01A070X	0,100	h	Peón ordinario	18,90	1,89000	
M13F070X	0,010	h	Barredora autopropulsada de 20CV	65,72	0,65720	
M10S9020X	0,010	h	Equipo pintabanda aplique. convencional	41,74	0,41740	
M07CB005X	0,010	h	Camión basculante de 8º.	48,17	0,48170	
P27EH070X	0,120	kg	Pintura acrílica en base acuosa	3,34	0,40080	
P27EH080X	0,148	kg	Microesferas cristal tratadas	3,70	0,54760	
			Mà d'obra			4,08000
			Maquinària			1,56000
			Materials			0,95000
			Cost directe			6,58000
			Costos indirectes		2%	0,13160
			Arrodoniment			-0,00160
			COST UNITARI TOTAL			**6,71**

03.04.02P **m³** **Gestió de residus derivats de l'execució de l'obra.**

Gestió de residus integral del procès d'execució de l'obra, inclou tots els tipus de residus generats al llarg de la construcció com són formigons, morters, teules i ceràmics, metalls, fusta, vidres, plàstics, paper i cartró i residus especials. Inclou triatge i classificació, transport i cànons en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la classificació, transport, la valorització, gestió i cànons en abocador, segons l'estudi de gestio de residuds del projecte.
Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.

mq04res025bax	1,000	m³	Gestió de residus derivats de l'execució de l'obra.	19,15	19,15000	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Maquinària			19,15000
			Cost directe			19,15000
			Costos indirectes		2%	0,38300
			Arrodoniment			-0,00300
			COST UNITARI TOTAL			**19,53**

0CB010_A1 — u — **Protecció d'arbre.**

Protecció d'arbre existent mitjançant tanques traslladables de 3,50x2,00 m, formades per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, amortitzables en 5 usos i bases prefabricades de formigó, de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, per a suport dels pals, amortitzables en 5 usos, fixades al paviment amb platines de 20x4 mm i tacs d'expansió d'acer, per impedir el copejament per part de la maquinària durant els treballs en les proximitats. Inclús cinta reflectora per a abalisament, de material plàstic, de 10 cm d'amplada, impresa per ambdues cares en franges de color vermell i blanc, col·locada sobre les tanques i muntatge, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge.
Inclou: Muntatge. Fixació de les bases al paviment. Col·locació de la cinta. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

mt50spv020	0,300	u	Tanca traslladable de 3,50x2,00 m, formada per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla	47,74	14,32200	
mt50spv025	0,600	u	Base prefabricada de formigó, de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, reforçada amb varetes d'acer, per a suport de tanca traslladable.	7,45	4,47000	
mt50bal010g	1,000	m	Cinta reflectora per a abalisament, de material plàstic, de 10 cm d'amplada i 0,1 mm de gruix, impresa per ambdues cares en fran	0,31	0,31000	
mt07ala111ba	0,720	m	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfil pla laminat en calent, de 20x4 mm, per aplicacions estructurals.	1,28	0,92160	
mt26aaa023a	1,440	u	Ancoratge mecànic amb tac d'expansió d'acer galvanitzat, femella i volandera.	1,58	2,27520	
mo020	0,110	h	Oficial 1ª col·locador de pedra natural.	23,02	2,53220	
mo113	0,270	h	Peó ordinari construcció.	18,90	5,10300	
%0200	0,299	%	Costos directes complementaris	2,00	0,59868	
			Mà d'obra			7,63000
			Materials			22,30000
			Altres			0,60000
			Cost directe			30,53000
			Costos indirectes		2%	0,61060
			Arrodoniment			-0,00060
			COST UNITARI TOTAL			**31,14**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

1D5A0001X u **Conjunt pou D100 cm. +brocal**

Pou de registre de 1,0 m de diàmetre interior, construit amb fàbrica de maó ceràmic massís de 1 peu d'espessor i elements prefabricats de formigó en massa. Format per: solera de formigó HM-20/P/20/I de 25 cm de gruix mínim i de planta 1,8x1,8 m amb tub de col.lector passant i tallat a mitja canya; arrencada de pou d'alçada variable construïda amb fàbrica de maó ceràmic massís de 29x14x5 cm, rebut amb morter de ciment industrial M-5, de 1 cm d'espessor, adreçat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, amb additiu hidròfug M-15, formant arestes i cantonades a mitja canya per a rebut de col·lectors, i amb junta de goma a la part superior per rebre posteriorment els anells prefabricats de formigó en massa de vora encadellada; brocal format per con asimètric de formigó prefabricat, de 100 a 60 cm de diàmetre interior i 60 cm d'altura, amb junt encadellat, col·locat sobre anell prefabricat, inclús segellat de junts amb morter mixt 1:2:10; graons de polipropilè armat de 250x350x250 mm, col·locats cada 25 cm.; bastiment circular i tapa abatible de fosa dúctil, amb pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, amb certificació AENOR, marca COFUNCO o similar, col·locat i anivellat amb morter. Tot inclòs, totalment muntat i acabat.

GDD1U080	1,000	u	Brocal p/pou D=100cm i 60cm alçària,unió encadellada	82,19	82,19000	
FDDZS005	6,000	u	Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1	9,04	54,24000	
FDDZ5DD4	1,000	u	Bastiment circ.,fos.dúctil,p/pou reg.+tapa abat.pas D=600mm,D400	74,17	74,17000	
FDB278GM	1,000	u	Solera mitja canya HM-20/P/20/I,g<25cm,1,8x1,8m,p/tub D=100cm	107,97	107,97000	

Mà d'obra		115,59000
Maquinària		4,46000
Materials		196,80000
Altres		1,72000
Cost directe		318,57000
Costos indirectes	2%	6,37140
Arrodoniment		-0,00140
COST UNITARI TOTAL		**324,94**

ACR020d m³ **Reblert de rases amb sorra 0/5 mm amb mitjans mecànics, i compac**

Reblert de rases amb sorra 0/5 mm amb mitjans mecànics, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics.

mt01ara030	1,800	t	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	9,22	16,59600	
Cmq02cia020j	0,010	h	Camió cisterna de 8 m³ de capacitat.	40,69	0,40690	
Cmq01pan010a	0,010	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.	41,15	0,41150	
Cmq02rov010i	0,020	h	Compactador monocilíndric vibrant autopropulsat, de 129 kW, de 1	63,25	1,26500	
%0200	0,187	%	Costos directes complementaris	2,00	0,37358	

Maquinària		2,09000
Materials		16,60000
Altres		0,37000
Cost directe		19,05000
Costos indirectes	2%	0,38100
Arrodoniment		-0,00100
COST UNITARI TOTAL		**19,43**

ACR020d1 m³ **Reblert de rases amb sorra 0/5 mm amb mitjans mecànics, i compac**

Reblert de rases amb sorra 0/5 mm amb mitjans mecànics, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics.

mt01ara030	1,800	t	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	9,22	16,59600	
Cmq02cia020j	0,010	h	Camió cisterna de 8 m³ de capacitat.	40,69	0,40690	
Cmq01pan010a	0,010	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.	41,15	0,41150	
Cmq02rov010i	0,020	h	Compactador monocilíndric vibrant autopropulsat, de 129 kW, de 1	63,25	1,26500	
%0200	0,187	%	Costos directes complementaris	2,00	0,37358	

Maquinària		2,09000
Materials		16,60000
Altres		0,37000
Cost directe		19,05000
Costos indirectes	2%	0,38100
Arrodoniment		-0,00100
COST UNITARI TOTAL		**19,43**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

ACR020dA m³ **Reblert de rases amb sorra 0/5 mm amb mitjans mecànics, i compac**

Reblert de rases amb sorra 0/5 mm amb mitjans mecànics, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics.

mt01ara030	1,800	t	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	9,22	16,59600
Cmq02cia020j	0,010	h	Camió cisterna de 8 m³ de capacitat.	40,69	0,40690
Cmq01pan010a	0,010	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.	41,15	0,41150
Cmq02rov010i	0,020	h	Compactador monocilíndric vibrant autopropulsat, de 129 kW, de 1	63,25	1,26500
%0200	0,187	%	Costos directes complementaris	2,00	0,37358

Maquinària		2,09000
Materials		16,60000
Altres		0,37000
Cost directe		19,05000
Costos indirectes	2%	0,38100
Arrodoniment		-0,00100
COST UNITARI TOTAL		**19,43**

ACR070_E1 m³ **Estesa de terres de la pròpia excavació.**

Estesa de terres amb material de la pròpia excavació, deixant el terreny perfilat en bast, amb mitjans mecànics.
Inclou: Estesa de les terres en tongades de gruix uniforme.
Criteri d'amidament de projecte: Volum a estendre, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.

mq01pan010a	0,010	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.	45,98	0,45980
mo087	0,080	h	Ajudant construcció d'obra civil.	18,90	1,51200
%0200	0,020	%	Costos directes complementaris	2,00	0,03944

Mà d'obra		1,51000
Maquinària		0,46000
Altres		0,04000
Cost directe		2,01000
Costos indirectes	2%	0,04020
Arrodoniment		-0,00020
COST UNITARI TOTAL		**2,05**

ACT010 m³ **Transport de restes d'excavació no contaminades dins de l'obra.**

Transport de terres amb camió de 8 t dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny dins la obra, a una distància menor de 0,5 km.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.
Inclou: Transport de terres dins de l'obra.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.

mq04cab010a	0,040	h	Camió basculant de 8 t de càrrega, de 132 kW.	33,91	1,35640
%0200	0,014	%	Costos directes complementaris	2,00	0,02712

Maquinària		1,36000
Altres		0,03000
Cost directe		1,38000
Costos indirectes	2%	0,02760
Arrodoniment		0,00240
COST UNITARI TOTAL		**1,41**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

ACT020_X2 — **m³** — **Càrrega de terres.**

Càrrega de terres procedents d'excavacions, amb mitjans mecànics, sobre camió.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, però no inclou el transport.
Inclou: Càrrega de terres.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.

mq01pan010a	0,020	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.	45,98	0,91960	
mq04cab010c	0,020	h	Camió basculant de 12 t de càrrega, de 162 kW.	46,50	0,93000	
%0200	0,019	%	Costos directes complementaris	2,00	0,03700	
			Maquinària			1,85000
			Altres			0,04000
			Cost directe			1,89000
			Costos indirectes	2%		0,03780
			Arrodoniment			0,00220
			COST UNITARI TOTAL			**1,93**

ACT020_X3 — **m³** — **Càrrega de restes d'excavació i residus d'enderroc.**

Càrrega de restes d'excavació i residus d'enderroc, amb mitjans mecànics, sobre camió.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, però no inclou el transport.
Inclou: Càrrega de restes d'excavació i residus d'enderroc.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de material considerat.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de material realment transportat segons especificacions de Projecte.

mq01pan010a	0,020	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.	45,98	0,91960	
mq04cab010c	0,020	h	Camió basculant de 12 t de càrrega, de 162 kW.	46,50	0,93000	
%0200	0,019	%	Costos directes complementaris	2,00	0,03700	
			Maquinària			1,85000
			Altres			0,04000
			Cost directe			1,89000
			Costos indirectes	2%		0,03780
			Arrodoniment			0,00220
			COST UNITARI TOTAL			**1,93**

ACT020_X4 — **m³** — **Càrrega de restes d'excavació i residus d'enderroc.**

Càrrega de restes d'excavació i residus d'enderroc, amb mitjans mecànics, sobre camió.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, però no inclou el transport.
Inclou: Càrrega de restes d'excavació i residus d'enderroc.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de material considerat.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de material realment transportat segons especificacions de Projecte.

mq01pan010a	0,020	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.	45,98	0,91960	
mq04cab010c	0,020	h	Camió basculant de 12 t de càrrega, de 162 kW.	46,50	0,93000	
%0200	0,019	%	Costos directes complementaris	2,00	0,03700	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Maquinària			1,85000
			Altres			0,04000
			Cost directe			1,89000
			Costos indirectes		2%	0,03780
			Arrodoniment			0,00220
			COST UNITARI TOTAL			**1,93**
ADE002_X1		**m³**	**Excavació a cel obert, amb mitjans mecànics.**			
			Excavació a cel obert, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.			
mq01ret020b	0,120	h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	41,73	5,00760	
mo113	0,060	h	Peó ordinari construcció.	18,90	1,13400	
%0200	0,061	%	Costos directes complementaris	2,00	0,12284	
			Mà d'obra			1,13000
			Maquinària			5,01000
			Altres			0,12000
			Cost directe			6,26000
			Costos indirectes		2%	0,12520
			Arrodoniment			0,00480
			COST UNITARI TOTAL			**6,39**
ADE010_X1		**m³**	**Excavació de rases i pous.**			
			Excavació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i aplec en les vores de l'excavació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons amb extracció de les terres. Aplec dels materials excavats en les vores de l'excavació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.			
mq01ret020b	0,250	h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	41,73	10,43250	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
mo113	0,200	h	Peó ordinari construcció.		18,90	3,78000	
%0200	0,142	%	Costos directes complementaris		2,00	0,28426	
				Mà d'obra			3,78000
				Maquinària			10,43000
				Altres			0,28000
				Cost directe			14,50000
				Costos indirectes		2%	0,29000
				COST UNITARI TOTAL			**14,79**

ADR010_X2 **m³** **Rebliments de rases per instal·lacions.**

Reblert envoltant i principal de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.
Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Compactació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

mt01var010	1,100	m	Cinta plastificada.	0,31	0,34100	
mt01ara030	1,800	t	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	9,22	16,59600	
mq04dua020b	0,100	h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,55	1,05500	
mq02rod010d	0,150	h	Safata vibrant de guiat manual, de 300 kg, amplada de treball 70 cm, reversible.	7,26	1,08900	
mq02cia020j	0,010	h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	120,52	1,20520	
mo113	0,220	h	Peó ordinari construcció.	18,90	4,15800	
%0200	0,244	%	Costos directes complementaris	2,00	0,48888	
			Mà d'obra			4,16000
			Maquinària			3,36000
			Materials			16,94000
			Altres			0,49000
			Cost directe			24,93000
			Costos indirectes		2%	0,49860
			Arrodoniment			0,00140
			COST UNITARI TOTAL			**25,43**

ADR031_X1 **m³** **Reblert de base, amb àrids reciclats.**

Base de paviment realitzada mitjançant reblert a cel obert, amb àrid reciclat mixt de formigó i material ceràmic de 40 a 80 mm de diàmetre.
Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

mt01aro010p	2,000	t	Àrid reciclat mixt de formigó i material ceràmic, de granulometria compresa entre 40 i 80 mm, subministrat mitjançant camió.	9,49	18,98000	
mq04dua020b	0,100	h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,55	1,05500	
mo113	0,030	h	Peó ordinari construcció.	18,90	0,56700	
%0200	0,206	%	Costos directes complementaris	2,00	0,41204	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d'obra			0,57000
			Maquinària			1,06000
			Materials			18,98000
			Altres			0,41000
			Cost directe			21,01000
			Costos indirectes		2%	0,42020
			Arrodoniment			-0,00020
			COST UNITARI TOTAL			**21,43**

ANE011_X1 **m²** **Emmacat en caixa per base de solera, amb àrids reciclats.**

Emmacat en caixa per base de solera de 20 cm d'espessor, mitjançant reblert i estès en tongades d'espessor no superior a 20 cm d'àrid reciclat mixt de formigó i material ceràmic de 40 a 80 mm de diàmetre; i posterior compactació mitjançant equip manual amb safata vibrant, sobre l'esplanada homogènia i anivellada; previ rebaix i encaixonat en terreny, fent servir els mitjans mecànics.

Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'execució de l'esplanada. Inclou: Rebaix i encaixonat de terres per allotjament de l'emmacat. Càrrega mecànica sobre camió del terra excavat. Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació i anivellació.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

mt01aro010p	0,400	t	Àrid reciclat mixt de formigó i material ceràmic, de granulometria compresa entre 40 i 80 mm, subministrat mitjançant camió.	9,49	3,79600	
mq01pan010a	0,017	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.	45,98	0,78166	
mq01exn050c	0,002	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics, de 85 kW, amb martell trencador.	74,29	0,14858	
mq02rod010d	0,011	h	Safata vibrant de guiat manual, de 300 kg, amplada de treball 70 cm, reversible.	7,26	0,07986	
mq02cia020j	0,011	h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	120,52	1,32572	
mo020	0,010	h	Oficial 1ª col·locador de pedra natural.	23,02	0,23020	
mo113	0,200	h	Peó ordinari construcció.	18,90	3,78000	
%0200	0,101	%	Costos directes complementaris	2,00	0,20284	
			Mà d'obra			4,01000
			Maquinària			2,34000
			Materials			3,80000
			Altres			0,20000
			Cost directe			10,34000
			Costos indirectes		2%	0,20680
			Arrodoniment			0,00320
			COST UNITARI TOTAL			**10,55**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
ANS010_X1		**m²**	**Solera de formigó (exterior).**			

Solera de formigó amb malla electrosoldada de 10 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, amb malla electrosoldada superior com a armadura de repartiment, ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera.
Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de juntes de construcció i de juntes perimetrals de dilatació. Col·locació de la malla electrosoldada amb separadors homologats. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Curat del formigó. Replanteig dels junts de retracció. Cort del formigó. Neteja final dels junts de retracció.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.

mt07aco020n	2,000	u	Separador homologat per malla electrosoldada superior.	1,09	2,18000
mt07ame010n	1,200	m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	6,90	8,28000
mt10hmf010tLb	0,110	m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	85,80	9,43800
mt16pea020c	0,050	m²	Panell rígid de poliestirè expandit, segons UNE-EN 13163, mecanitzat lateral recte, de 30 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,8	2,09	0,10450
mq06vib020	0,090	h	Regla vibrant de 3 m.	5,30	0,47700
mq06cor020	0,080	h	Equip per a tall de juntes en soleres de formigó.	10,78	0,86240
mo112	0,100	h	Peó especialitzat construcció.	18,90	1,89000
mo020	0,100	h	Oficial 1ª col·locador de pedra natural.	23,02	2,30200
mo113	0,100	h	Peó ordinari construcció.	18,90	1,89000
mo077	0,060	h	Ajudant construcció.	18,90	1,13400
%0200	0,286	%	Costos directes complementaris	2,00	0,57116

Mà d'obra		7,21000
Maquinària		1,34000
Materials		20,00000
Altres		0,57000
Cost directe		29,13000
Costos indirectes	2%	0,58260
Arrodoniment		-0,00260
COST UNITARI TOTAL		**29,71**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

ANS010_X2 **m²** **Solera de formigó (interior).**

Solera de formigó amb malla electrosoldada de 15 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, amb malla electrosoldada superior com a armadura de repartiment, ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic i posterior aplicació d'agent filmogen, (0,15 l/m²); amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera.
Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de juntes de construcció i de juntes perimetrals de dilatació. Col·locació de la malla electrosoldada amb separadors homologats. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Connexió dels elements exteriors. Aplicació de l'agent filmogen. Fratasado mecànic de la superfície. Replanteig dels junts de retracció. Cort del formigó. Neteja final dels junts de retracció.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.

mt07aco020n	2,000	u	Separador homologat per malla electrosoldada superior.	1,09	2,18000	
mt07ame010n	1,200	m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	6,90	8,28000	
mt10hmf010tLb	0,160	m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	85,80	13,72800	
mt08cur020a	0,150	l	Agent filmogen, per la cura de formigons i morters.	1,60	0,24000	
mt16pea020c	0,050	m²	Panell rígid de poliestirè expandit, segons UNE-EN 13163, mecanitzat lateral recte, de 30 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,8	2,09	0,10450	
mq06vib020	0,090	h	Regla vibrant de 3 m.	5,30	0,47700	
mq06fra010	0,550	h	Arremolinadora mecànica de formigó.	5,76	3,16800	
mq06cor020	0,190	h	Equip per a tall de juntes en soleres de formigó.	10,78	2,04820	
mo112	0,100	h	Peó especialitzat construcció.	18,90	1,89000	
mo020	0,170	h	Oficial 1ª col·locador de pedra natural.	23,02	3,91340	
mo113	0,170	h	Peó ordinari construcció.	18,90	3,21300	
mo077	0,080	h	Ajudant construcció.	18,90	1,51200	
%0200	0,408	%	Costos directes complementaris	2,00	0,81508	

Mà d'obra		10,52000
Maquinària		5,70000
Materials		24,53000
Altres		0,82000
Cost directe		41,57000
Costos indirectes	2%	0,83140
Arrodoniment		-0,00140
COST UNITARI TOTAL		**42,40**

ANS035_X1 **m²** **Sistema d'encofrat per a solera.**

Muntatge de sistema d'encofrat recuperable metàl·lic, per a solera, format per panells metàl·lics, amortitzables en 200 usos, i posterior desmuntatge del sistema d'encofrat. Inclús elements de sustentació, fixació i apuntalaments necessaris per a la seva estabilitat i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.
Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig. Aplicació del líquid desencofrant. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntalament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície d'encofrat en contacte amb el formigó, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície d'encofrat en contacte amb el formigó realment executada segons especificacions de Projecte.

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
mt08eme040	0,010	m²	Panells metàl·lics de varies dimensions, per encofrar elements de formigó.		53,31	0,53310	
mt50spa052b	0,010	m	Tauló de fusta de pi, de 20x7,2 cm.		6,53	0,06530	
mt50spa081a	0,010	u	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 3 m d'altura.		19,90	0,19900	
mt08eme051a	0,100	m	Fleix d'acer galvanitzat, per a encofrat metàl·lic.		0,30	0,03000	
mt08var050	0,050	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.		1,54	0,07700	
mt08var060	0,100	kg	Puntes d'acer de 20x100 mm.		8,97	0,89700	
mt08dba010d	0,030	l	Agent desemmotllant, a base d'olis especials, emulsionant en aigua, per a encofrats metàl·lics, fenòlics o de fusta.		1,85	0,05550	
mo044	0,370	h	Oficial 1ª encofrador.		21,90	8,10300	
mo091	0,440	h	Ajudant encofrador.		18,90	8,31600	
%0200	0,183	%	Costos directes complementaris		2,00	0,36552	
				Mà d'obra			16,42000
				Materials			1,87000
				Altres			0,37000
				Cost directe			18,64000
				Costos indirectes	2%		0,37280
				Arrodoniment			-0,00280
				COST UNITARI TOTAL			**19,01**

ASD041_C8 **m³** **Reblert per drenatge, amb àrids reciclats.**

Reblert d'àrid reciclat de formigó de 40 a 80 mm de diàmetre, en perímetre de pou de drenatge, per a facilitar el drenatge de les aigües procedents de pluja, amb la finalitat d'evitar embassaments la sobreempenta hidrostàtica contra les estructures de contenció, i compactació en tongades successives de 30 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el pou de drenatge ni la realització de l'assaig Proctor Modificat.
Inclou: Descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert. Replanteig general i de nivells. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

mt01aro010h	2,300	t	Àrid reciclat de formigó, de granulometria compresa entre 40 i 80 mm, subministrat mitjançant camió.		10,39	23,89700	
mq01pan010a	0,010	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.		45,98	0,45980	
mq04cab010c	0,010	h	Camió basculant de 12 t de càrrega, de 162 kW.		46,50	0,46500	
mq01mot010b	0,010	h	Motoanivelladora de 154 kW.		81,77	0,81770	
mq02rop020	0,020	h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.		3,97	0,07940	
mq02cia020j	0,010	h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.		120,52	1,20520	
mo113	0,150	h	Peó ordinari construcció.		18,90	2,83500	
%0200	0,298	%	Costos directes complementaris		2,00	0,59518	
				Mà d'obra			2,84000
				Maquinària			3,04000
				Materials			23,90000
				Altres			0,60000
				Cost directe			30,35000
				Costos indirectes	2%		0,60700
				Arrodoniment			0,00300
				COST UNITARI TOTAL			**30,96**

B03X-0GW5 **m³** **Sorra-ciment s/addit.,200kg/m3 pòrtland+fill.calc.**

Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra
Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

A0E-000A	1,050	h	Manobre especialista	21,34	22,40700	
B03L-05N7	1,520	t	Sorra p/morters	20,78	31,58560	
B055-067M	0,200	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	145,42	29,08400	
C176-00FX	0,750	h	Formigonera 165l	2,10	1,57500	
A%AUX0010100	0,224	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,00	0,22407	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				Mà d'obra			22,41000
				Maquinària			1,58000
				Materials			60,67000
				Altres			0,22000
				Cost directe			84,88000
				Costos indirectes		2%	1,69760
				Arrodoniment			0,00240
				COST UNITARI TOTAL			**86,58**
B07F-0LT4		**m3**	**Morter de calç. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra**				
			Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra				
A0E-000A	1,000	h	Manobre especialista		21,34	21,34000	
B011-05ME	0,200	m3	Aigua		1,62	0,32400	
B03L-05N7	1,630	t	Sorra p/morters		20,78	33,87140	
B055-067M	0,250	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs		145,42	36,35500	
C176-00FX	0,700	h	Formigonera 165l		2,10	1,47000	
A%AUX0010100	0,213	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,00	0,21340	
				Mà d'obra			21,34000
				Maquinària			1,47000
				Materials			70,55000
				Altres			0,21000
				Cost directe			93,57000
				Costos indirectes		2%	1,87140
				Arrodoniment			-0,00140
				COST UNITARI TOTAL			**95,44**
B07F-0LT6		**m3**	**Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra,200kg/m3 ciment,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a obra**				
			Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra				
A0E-000A	1,050	h	Manobre especialista		21,34	22,40700	
B011-05ME	0,200	m3	Aigua		1,62	0,32400	
B03L-05N7	1,530	t	Sorra p/morters		20,78	31,79340	
B054-06DH	400,000	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S,sacs		0,30	120,00000	
B055-067M	0,200	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs		145,42	29,08400	
C176-00FX	0,725	h	Formigonera 165l		2,10	1,52250	
A%AUX0010100	0,224	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,00	0,22407	
				Mà d'obra			22,41000
				Maquinària			1,52000
				Materials			181,19000
				Altres			0,22000
				Cost directe			205,35000
				Costos indirectes		2%	4,10700
				Arrodoniment			0,00300
				COST UNITARI TOTAL			**209,46**
B07G-0MR9		**m3**	**Morter ciment pòrtland CEM I+sorra+inclus.aire/plastificant 250kg/m3,1:6,5N/mm2,elab.**				
			Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra				
A0E-000A	1,000	h	Manobre especialista		21,34	21,34000	
B011-05ME	0,200	m3	Aigua		1,62	0,32400	
B03L-05N7	1,630	t	Sorra p/morters		20,78	33,87140	
B055-0661	0,250	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5R, & sacs		150,09	37,52250	
B081-06U6	0,500	kg	Addit. inclus.aire/plastificant morter,UNE-EN 934-3		1,76	0,88000	
C176-00FX	0,700	h	Formigonera 165l		2,10	1,47000	
A%AUX0010100	0,213	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,00	0,21340	
				Mà d'obra			21,34000
				Maquinària			1,47000
				Materials			72,59000
				Altres			0,21000
				Cost directe			95,62000
				Costos indirectes		2%	1,91240
				Arrodoniment			-0,00240
				COST UNITARI TOTAL			**97,53**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

BY00I12Ex u **Legalitzacions electricitat segons RBT. Incloent taxes i entitats de control.**

Legalitzacions electricitat segons RBT. Incloent taxes i entitats de control.

Sense descomposició		185,00000
Altres		185,00000
Costos indirectes	2%	3,70000
COST UNITARI TOTAL		**188,70**

BY00I1CI u **Legalitzacion instalació contra incendis. Incloent taxes i entitats de control.**

Legalitzacion instalació contra incendis. Incloent taxes i entitats de control.

Sense descomposició		95,50000
Altres		95,50000
Costos indirectes	2%	1,91000
COST UNITARI TOTAL		**97,41**

CAR11B_A1 u **Cartell indicatiu d'obra.**

Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell d'obra de lona perforada impresa amb imatge i dades d'obra facilitat per la DF, rectangular, 400x200 cm, ancorat a la tanca d'obra. Inclús fixació i manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que duri l'obra.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi de Seguretat i Salut.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi de Seguretat i Salut.

mt50les010tb	1,000	u	Cartell indicatiu d'obra lona perforada, impresa, rectangular, 400x200 cm	295,00	295,00000	
mo120	2,000	h	Peó Seguretat i Salut.	18,90	37,80000	
			Mà d'obra			37,80000
			Materials			295,00000
			Cost directe			332,80000
			Costos indirectes	2%		6,65600
			Arrodoniment			0,00400
			COST UNITARI TOTAL			**339,46**

CONTARQU pa **Control arqueològic**

Partida alçada per a la realització del control i supervisió arqueològica, si s'escau, durant l'execució del moviments de terres i afectacions al subsòl, amb l'objectiu de determinar l'existència o absència de restes arqueològiques i efectuar-ne la seva valoració per a l'adopció d'una possible mesura correctora d'abast concret. També inclou: tràmits a la Direcció General del Patrimoni Cultural, redacció de projecte i direcció tècnica de la intervenció, tramitació de permisos i taxes, redacció d'informes i memòria final, desplaçaments, feines de gabinet ...

ARQ0301	1,000	u	Redacció de projectes i tramitació de permisos	300,00	300,00000	
ARQ0302	2,000	u	Jornada arqueòleg director	140,00	280,00000	
ARQ0303	2,000	u	Jornada arqueòleg tècnic	85,00	170,00000	
ARQ0304	2,000	u	Jornada dibuixant / topògraf	85,00	170,00000	
ARQ0306	8,000	h	Redacció de informes i memòria	25,00	200,00000	
			Mà d'obra			200,00000
			Materials			920,00000
			Cost directe			1.120,00000
			Costos indirectes	2%		22,40000
			COST UNITARI TOTAL			**1.142,40**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

CRL010_X1 **m²** **Capa de formigó de neteja.**

Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.
Inclou: Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada sobre la superfície teòrica de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície teòrica executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

mt10hmf011fb	0,100	m³	Formigó de neteja HL-150/B/20, fabricat en central.	78,55	7,85500	
mo045	0,020	h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	21,90	0,43800	
mo092	0,020	h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	18,90	0,37800	
%0200	0,087	%	Costos directes complementaris	2,00	0,17342	

Mà d'obra		0,82000
Materials		7,86000
Altres		0,17000
Cost directe		8,84000
Costos indirectes	2%	0,17680
Arrodoniment		0,00320
COST UNITARI TOTAL		**9,02**

CSV010_X1 **m³** **Sabata correguda de fonamentació de formigó armat.**

Sabata correguda de fonamentació, de formigó armat, realitzada en excavació prèvia, amb formigó HRA-25/B/20/XC2, amb un percentatge màxim d'àrids reciclats del 20%, fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 85 kg/m³. Inclús armadures d'espera dels pilars o altres elements, filferro de lligar, i separadors.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.
Inclou: Replanteig i traçat de les bigues i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

mt07aco020a	7,000	u	Separador homologat per fonamentacions.	0,15	1,05000	
mt07aco010c	85,000	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	1,65	140,25000	
mt08var050	0,340	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,54	0,52360	
mt10hes100ctLe	1,010	m³	Formigó HRA-25/B/20/XC2, amb un percentatge màxim d'àrids reciclats del 20%, fabricat en central.	89,98	90,87980	
mo043	0,150	h	Oficial 1ª ferrallista.	21,90	3,28500	
mo090	0,150	h	Ajudant ferrallista.	18,90	2,83500	
mo045	0,060	h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	21,90	1,31400	
mo092	0,300	h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	18,90	5,67000	
%0200	2,458	%	Costos directes complementaris	2,00	4,91614	

Mà d'obra		13,11000
Materials		232,70000
Altres		4,92000
Cost directe		250,72000
Costos indirectes	2%	5,01440
Arrodoniment		-0,00440
COST UNITARI TOTAL		**255,73**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

CSV020_X1 — **m²** — **Sistema d'encofrat per a sabata correguda de fonamentació.**

Muntatge de sistema d'encofrat recuperable metàl·lic, per a sabata correguda de fonamentació de secció rectangular, format per panells metàl·lics, amortitzables en 200 usos, i posterior desmuntatge del sistema d'encofrat. Inclús elements de sustentació, fixació i apuntalaments necessaris per a la seva estabilitat i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.
Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig. Aplicació del líquid desencofrant. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntalament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície d'encofrat en contacte amb el formigó, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície d'encofrat en contacte amb el formigó realment executada segons especificacions de Projecte.

mt08eme040	0,005	m²	Panells metàl·lics de varies dimensions, per encofrar elements de formigó.	53,31	0,26655	
mt50spa052b	0,020	m	Tauló de fusta de pi, de 20x7,2 cm.	6,53	0,13060	
mt50spa081a	0,020	u	Puntal metàl·lic telescòpic, de fins a 3 m d'altura.	19,90	0,39800	
mt08eme051a	0,100	m	Fleix d'acer galvanitzat, per a encofrat metàl·lic.	0,30	0,03000	
mt08var050	0,050	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	1,54	0,07700	
mt08var060	0,100	kg	Puntes d'acer de 20x100 mm.	8,97	0,89700	
mt08dba010d	0,030	l	Agent desemmotllant, a base d'olis especials, emulsionant en aigua, per a encofrats metàl·lics, fenòlics o de fusta.	1,85	0,05550	
mo044	0,370	h	Oficial 1ª encofrador.	21,90	8,10300	
mo091	0,450	h	Ajudant encofrador.	18,90	8,50500	
%0200	0,185	%	Costos directes complementaris	2,00	0,36926	

Mà d'obra		16,61000
Materials		1,87000
Altres		0,37000
Cost directe		18,83000
Costos indirectes	2%	0,37660
Arrodoniment		0,00340
COST UNITARI TOTAL		**19,21**

D0701641 — **m³** — **Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra,**

Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra

A0150000	1,000	h	Manobre especialista	18,90	18,90000	
%NAAA0100	0,189	%	Despeses auxiliars	1,00	0,18900	
B0310020	1,630	t	Sorra de pedrera per a morters	14,34	23,37420	
B0111000	0,200	m³	Aigua	1,38	0,27600	
B0512401	0,250	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	86,95	21,73750	
C1705600	0,700	h	Formigonera de 165 l	1,44	1,00800	

Mà d'obra		18,90000
Maquinària		1,01000
Materials		45,39000
Altres		0,19000
Cost directe		65,48000
Costos indirectes	2%	1,30960
Arrodoniment		0,00040
COST UNITARI TOTAL		**66,79**

D070A4D1 — **m³** — **Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ,200kg/m3 ciment,1:2:10,2.5N/mm2,elab.a**

Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra

A0150000	1,050	h	Manobre especialista	18,90	19,84500	
%NAAA0100	0,198	%	Despeses auxiliars	1,00	0,19845	
B0310020	1,530	t	Sorra de pedrera per a morters	14,34	21,94020	
B0532310	400,000	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S,sacs	0,19	76,00000	
C1705600	0,725	h	Formigonera de 165 l	1,44	1,04400	
B0512401	0,200	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	86,95	17,39000	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
B0111000	0,200	m³	Aigua		1,38	0,27600	
				Mà d'obra			19,85000
				Maquinària			1,04000
				Materials			115,61000
				Altres			0,20000
				Cost directe			136,69000
				Costos indirectes		2%	2,73380
				Arrodoniment			-0,00380
				COST UNITARI TOTAL			**139,42**

DMC010_X1 **m** **Tall de paviment, de qualsevol tipus.**

Tall de paviment de qualsevol tipus, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Inclou: Replanteig de les zones a tallar. Tall del paviment. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

mq11eqc010	0,050	h	Talladora de paviment amb arrencada, desplaçament i regulació del disc de tall manuals.	40,50	2,02500	
mo087	0,060	h	Ajudant construcció d'obra civil.	18,90	1,13400	
%0200	0,032	%	Costos directes complementaris	2,00	0,06318	
			Mà d'obra			1,13000
			Maquinària			2,03000
			Altres			0,06000
			Cost directe			3,22000
			Costos indirectes		2%	0,06440
			Arrodoniment			-0,00440
			COST UNITARI TOTAL			**3,28**

DMF005_X1 **m²** **Fresat de paviment d'aglomerat asfàltic.**

Fresat de paviment d'aglomerat asfàltic de 5 cm de gruix mitjà, mitjançant fresadora en fred compacta, equipada amb banda transportadora per a la càrrega directa sobre camió de les restes generades i posterior escombrat de la superfície fresada amb escombradora mecànica.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport.
Inclou: Replanteig de la superfície a fresar. Fresat del paviment. Escombrat de la superfície. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment fresada segons especificacions de Projecte.

mq11fre010	0,010	h	Fresadora en fred compacta, per a la remoció de capes de paviment, de 155 kW, equipada amb banda trasportadora, de 100 cm d'ampl	221,59	2,21590	
mq11bar010	0,010	h	Escombradora remolcada amb motor auxiliar.	65,55	0,65550	
mq04dua020a	0,010	h	Dúmper de descàrrega frontal de 1,5 t de càrrega útil.	5,76	0,05760	
mo087	0,030	h	Ajudant construcció d'obra civil.	18,90	0,56700	
%0200	0,035	%	Costos directes complementaris	2,00	0,06992	
			Mà d'obra			0,57000
			Maquinària			2,94000
			Altres			0,07000
			Cost directe			3,57000
			Costos indirectes		2%	0,07140
			Arrodoniment			-0,00140
			COST UNITARI TOTAL			**3,64**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

DMF010_X2 m² **Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic.**

Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic de 15 cm de gruix mitjà, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport.
Inclou: Replanteig de la superfície a demolir. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

mq01exn050c	0,020	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics, de 85 kW, amb martell trencador.	74,29	1,48580	
mq01ret010	0,020	h	Miniretrocarregadora sobre pneumàtics de 15 kW.	44,70	0,89400	
mo087	0,080	h	Ajudant construcció d'obra civil.	18,90	1,51200	
%0200	0,039	%	Costos directes complementaris	2,00	0,07784	

Mà d'obra		1,51000
Maquinària		2,38000
Altres		0,08000
Cost directe		3,97000
Costos indirectes	2%	0,07940
Arrodoniment		0,00060
COST UNITARI TOTAL		**4,05**

DMX021_X2 m² **Demolició de solera o paviment de formigó.**

Demolició de solera o paviment de formigó armat de 15 a 25 cm de gruix, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.
Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

mq01exn050c	0,080	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics, de 85 kW, amb martell trencador.	74,29	5,94320	
mq01ret010	0,010	h	Miniretrocarregadora sobre pneumàtics de 15 kW.	44,70	0,44700	
mo113	0,010	h	Peó ordinari construcció.	18,90	0,18900	
%0200	0,066	%	Costos directes complementaris	2,00	0,13158	

Mà d'obra		0,19000
Maquinària		6,39000
Altres		0,13000
Cost directe		6,71000
Costos indirectes	2%	0,13420
Arrodoniment		-0,00420
COST UNITARI TOTAL		**6,84**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

DMX050_X2 **m²** **Demolició de paviment exterior de rajoles i/o llosetes de formigó amb recuperació de material.**

Aixecat de paviment exterior de rajoles i/o llosetes de formigó, col·locades sobre base de formigó, amb mitjans manuals o mecànics i recuperació del 50% del material per a la seva posterior reutilització segons instruccions de la DF, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió adherit a la seva superfície i al suport però no inclou la demolició de la base suport.
Inclou: Aixecat de l'element. Classificació i etiquetatge. Neteja del revers de les rajoles. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i aplec de les restes d'obra i enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

mq05mai030	0,050	h	Martell pneumàtic.	4,45	0,22250	
mq05pdm110	0,050	h	Compressor portàtil dièsel mitja pressió 10 m³/min.	7,55	0,37750	
mo112	0,050	h	Peó especialitzat construcció.	18,90	0,94500	
mo113	0,150	h	Peó ordinari construcció.	18,90	2,83500	
%0200	0,044	%	Costos directes complementaris	2,00	0,08760	
			Mà d'obra			3,79000
			Maquinària			0,60000
			Altres			0,09000
			Cost directe			4,47000
			Costos indirectes		2%	0,08940
			Arrodoniment			0,00060
			COST UNITARI TOTAL			**4,56**

DMX090_X2 **m** **Demolició de vorada amb recuperació de material.**

Aixecat de vorada sobre base de formigó, amb mitjans manuals o mecànics i recuperació del 50% del material per a la seva posterior reutilització segons instruccions de la DF, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió adherit a la seva superfície i al suport.
Inclou: Aixecat de l'element. Classificació i etiquetatge. Neteja del revers de les rajoles. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

mq05mai030	0,050	h	Martell pneumàtic.	4,45	0,22250	
mq05pdm110	0,050	h	Compressor portàtil dièsel mitja pressió 10 m³/min.	7,55	0,37750	
mo112	0,050	h	Peó especialitzat construcció.	18,90	0,94500	
mo113	0,090	h	Peó ordinari construcció.	18,90	1,70100	
%0200	0,032	%	Costos directes complementaris	2,00	0,06492	
			Mà d'obra			2,65000
			Maquinària			0,60000
			Altres			0,06000
			Cost directe			3,31000
			Costos indirectes		2%	0,06620
			Arrodoniment			0,00380
			COST UNITARI TOTAL			**3,38**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

DTM020_X1 **u** **Desmuntatge de paperera.**

Desmuntatge de paperera d'acer inoxidable, amb martell pneumàtic, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport.
Inclou: Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

mq05mai030	0,200	h	Martell pneumàtic.	4,45	0,89000	
mq05pdm110	0,200	h	Compressor portàtil dièsel mitja pressió 10 m³/min.	7,55	1,51000	
mo041	0,500	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	21,90	10,95000	
mo087	0,500	h	Ajudant construcció d'obra civil.	18,90	9,45000	
%0200	0,228	%	Costos directes complementaris	2,00	0,45600	

Mà d'obra		20,40000
Maquinària		2,40000
Altres		0,46000
Cost directe		23,26000
Costos indirectes	2%	0,46520
Arrodoniment		0,00480
COST UNITARI TOTAL		**23,73**

DTM030_X1 **u** **Desmuntatge de senyal.**

Desmuntatge de senyal vertical rectangular, amb martell pneumàtic, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport i el desmuntatge dels elements de subjecció.
Inclou: Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

mq05mai030	0,200	h	Martell pneumàtic.	4,45	0,89000	
mq05pdm110	0,200	h	Compressor portàtil dièsel mitja pressió 10 m³/min.	7,55	1,51000	
mo041	0,500	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	21,90	10,95000	
mo087	0,500	h	Ajudant construcció d'obra civil.	18,90	9,45000	
%0200	0,228	%	Costos directes complementaris	2,00	0,45600	

Mà d'obra		20,40000
Maquinària		2,40000
Altres		0,46000
Cost directe		23,26000
Costos indirectes	2%	0,46520
Arrodoniment		0,00480
COST UNITARI TOTAL		**23,73**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

DTM040_X1 **u** **Desmuntatge de banc.**

Desmuntatge de banc de fusta, de 715 kg de pes màxim, amb martell pneumàtic, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport.
Inclou: Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

mq05mai030	0,200	h	Martell pneumàtic.	4,45	0,89000	
mq05pdm110	0,200	h	Compressor portàtil dièsel mitja pressió 10 m³/min.	7,55	1,51000	
mq04cag010b	0,200	h	Camió amb grua de fins a 10 t.	63,74	12,74800	
mo041	0,500	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	21,90	10,95000	
mo087	0,500	h	Ajudant construcció d'obra civil.	18,90	9,45000	
%0200	0,355	%	Costos directes complementaris	2,00	0,71096	

Mà d'obra		20,40000
Maquinària		15,15000
Altres		0,71000
Cost directe		36,26000
Costos indirectes	2%	0,72520
Arrodoniment		0,00480
COST UNITARI TOTAL		**36,99**

DTM100_X1 **m³** **Transport de mobiliari urbà.**

Transport de mobiliari urbà (aproximadament 2 u/m³) amb un pes mitjà de fins a 500 kg/m³, mitjançant camió, a una distància màxima de 10 km, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Inclou: Càrrega sobre camió. Transport del material. Descàrrega de cadascun dels elements. Aplec en la zona designada.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.

mq04cap010a	0,300	h	Camió per a transport, de 12 t de càrrega.	83,68	25,10400	
mo113	0,100	h	Peó ordinari construcció.	18,90	1,89000	
%0200	0,270	%	Costos directes complementaris	2,00	0,53988	

Mà d'obra		1,89000
Maquinària		25,10000
Altres		0,54000
Cost directe		27,53000
Costos indirectes	2%	0,55060
Arrodoniment		-0,00060
COST UNITARI TOTAL		**28,08**

E5ZH5J3J **u** **Bonera sifònica acer inox.,D=110mm,antigrava,metàl.,fix.mecàniques**

Bonera sifònica d'acer inoxidable de diàmetre 110 mm amb tapa antigrava metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques

A0140000	0,250	h	Manobre	18,90	4,72500	
A0122000	0,500	h	Oficial 1a paleta	21,90	10,95000	
%NAAA0150	0,157	%	Despeses auxiliars	1,50	0,23513	
B5ZZJLPT	4,000	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,22	0,88000	
BD515J3J	1,000	u	Bonera sifònica acer inox.,D=110mm,tapa antigrava metàl.	32,85	32,85000	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				Mà d'obra			15,68000
				Materials			33,73000
				Altres			0,24000
				Cost directe			49,64000
				Costos indirectes		2%	0,99280
				Arrodoniment			-0,00280
				COST UNITARI TOTAL			**50,63**

EAM020 — **u** — **Tub d'acer galvanitzat en calent de 101,6 mm de diàmetre (4") i**

Tub d'acer galvanitzat en calent de 101,6 mm de diàmetre (4") i espessor de pared de 3,5 mm de diàmetre, amb tapa de xapa a la part superior, de 5,1 metres d'alçada (1 soterrada + 4,1 aèria) per adaptar escomesa existent. Inclòs obra civil per formació de fonament de 0,5x0,5x0,9 m amb formigó.

mt07ala010n	1,000	u	Tub d'acer galvanitzat en calent de 101,6 mm de diàmetre (4") i	45,00	45,00000	
mt10hmf010Mm	0,230	m³	Formigó HM-20/B/20/I, fabricat en central.	65,01	14,95230	
Amo047	0,949	h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	21,90	20,78310	
Ao094	0,949	h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	18,90	17,93610	
%NAAA00200	0,987	%	Despeses auxiliars	2,00	1,97344	
				Mà d'obra		38,72000
				Materials		59,95000
				Altres		1,97000
				Cost directe		100,64000
				Costos indirectes	2%	2,01280
				Arrodoniment		-0,00280
				COST UNITARI TOTAL		**102,65**

EAV010_X2 — **kg** — **Acer en bigues.**

Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent rectangular o platina, acabat galvanitzat en calent, amb unions soldades en obra o en taller protegides amb pintura de galvanitzat especial per soldadures d'elements galvanitzats.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.
Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades.
Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

mt07ala010ddb	1,000	kg	Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces simples, per aplicacions estructurals, de les sèries L, L	3,26	3,26000	
mq08sol020	0,020	h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	3,42	0,06840	
mo047	0,010	h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	21,90	0,21900	
mo094	0,010	h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	18,90	0,18900	
%0200	0,037	%	Costos directes complementaris	2,00	0,07472	
				Mà d'obra		0,41000
				Maquinària		0,07000
				Materials		3,26000
				Altres		0,07000
				Cost directe		3,81000
				Costos indirectes	2%	0,07620
				Arrodoniment		0,00380
				COST UNITARI TOTAL		**3,89**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

EAWZ12A2 **u** **Quadre de Comandament Enllumenat Exterior**

Subministrament i instal·lació de quadre de Comandament Enllumenat Exterior de la sèrie Monolit-2 de Arelsa, o de característiques equivalents segons esquemes elèctrics, de potència elèctrica fins a 40 kW i fins a 4 sortides de enllumenat (una de reserva) i una de directa (esdeveniments).
Fabricat en xapa d'acer inoxidable AISI304 pintat RAL 7032
Armari amb dos portes i dimensions 1750x520x520mm
Armari a dos cares.
Mòdul d'abonat y escomesa independents.
Tancaments antivandàlics de triple acció.
Escomesa normalitzada per la companyia elèctrica.
Interruptor general automàtic i interruptor manual de maniobra M-o-A.
Montatge sobre caixes de doble aïllament. Conjunt IP65 IK10.
4 sortides protegides per magneto IV corva C i bloc vigi diferencial instantani sensibilitat 300mA.
Contactor individual per cada línia IV.
Circuit esdeveniments directe amb IA 25A IV + sortida IA 10A IV dif 25A 300 mA + 3 sortides 6A II dif 25A 30 mA.
Sistema de telegestió Citilux amb comunicació GPRS o GSM a decidir per la DF.
Sistema adicional de control punt a punt (bidireccional) DATLUX POWERLINE dels projectors VISIO amb nodes.
Inclou trafos de mesura i accesoris de comunicació.
Enllumenat interior i endoll schuko protegit.
Protector de sobretensions permanents i transitòires classe II.
Inclou caixa de seccionament
Sòcol i bancada d'acer inoxidable.
Inclòs obra civil associada per la seva col·locació. Completament connexionat i comprovat.

BAWZ1202	1,000	u	Quadre de Comandament Enllumenat Exterior de la sèrie CITI-10	6.650,00	6.650,00000	
A013M000	7,400	h	Ajudant muntador	18,90	139,86000	
A012M000	7,400	h	Oficial 1a muntador	21,90	162,06000	
%NAAA00400	69,519	%	Despeses auxiliars	4,00	278,07680	
			Mà d'obra			301,92000
			Materials			6.650,00000
			Altres			278,08000
			Cost directe			7.230,00000
			Costos indirectes	2%		144,60000
			COST UNITARI TOTAL			**7.374,60**

ED353565 **u** **Pericó pas,tapa regist.,60x60x60cm,paret g=15cm maó calat 290x140x100mm,mort.1:2:10**

Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mesures interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1: 2: 10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat.

A0140000	1,500	h	Manobre	18,90	28,35000	
A0122000	3,000	h	Oficial 1a paleta	21,90	65,70000	
B0512401	0,004	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	86,95	0,34780	
B064300C	0,085	m³	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	50,12	4,26020	
B0111000	0,002	m³	Aigua	1,38	0,00276	
B0F1D2A1	60,005	u	Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	0,15	9,00075	
BD3Z2776	1,000	u	Tapa pref.form.arm.,70x70x6cm	20,78	20,78000	
D070A4D1	0,076	m³	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ,200kg/m3 ciment,1:2:10,2.5N/mm2,elab.a	136,69	10,38844	
			Mà d'obra			95,56000
			Maquinària			0,08000
			Materials			43,18000
			Altres			0,02000
			Cost directe			138,83000
			Costos indirectes	2%		2,77660
			Arrodoniment			0,00340
			COST UNITARI TOTAL			**141,61**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
ED353D61		**u**	**Pericó de registre amb tapa estanca, de 60x60 cm i 60 cm de profunditat, amb paret de maó calat de 2**			
			Pericó de registre amb tapa estanca, de 60x60 cm i 60 cm de profunditat, amb paret de maó calat de 29x14x10 cm, arrebossada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i arrebossada interiorment. Incloent tapa de registre estanca d'acer inoxidable de les mateixes dimensions, omplenalbe i de categoria B125. Totalment acabat, connexionat i provat.			
A0122000	2,700	h	Oficial 1a paleta	21,90	59,13000	
A0140000	1,300	h	Manobre	18,90	24,57000	
B064300C	0,062	m³	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	50,12	3,10744	
B0111000	0,001	m³	Aigua	1,38	0,00138	
B0F1DEA1	72,100	u	Maó calat,250x120x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	0,10	7,21000	
BDDZCL3J	1,000	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada d'acer inoxidable reomplenable, estanca atornillada, pas lliure de	111,93	111,93000	
B0512401	0,003	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	86,95	0,26085	
D070A4D1	0,050	m³	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ,200kg/m3 ciment,1:2:10,2.5N/mm2,elab.a	136,69	6,83450	
			Mà d'obra			84,69000
			Maquinària			0,05000
			Materials			128,29000
			Altres			0,01000
			Cost directe			213,04000
			Costos indirectes	2%		4,26080
			Arrodoniment			-0,00080
			COST UNITARI TOTAL			**217,30**
ED7FR111		**m**	**Clavegueró PVC-U paret massissa,sanejament s/pressió,DN=110mm,SN4,s/llit sorra 15cm**			
			Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix			
A0127000	0,150	h	Oficial 1a col·locador	21,90	3,28500	
A0137000	0,150	h	Ajudant col·locador	18,90	2,83500	
A0122000	0,100	h	Oficial 1a paleta	21,90	2,19000	
A0140000	0,100	h	Manobre	18,90	1,89000	
%NAAA0150	0,102	%	Despeses auxiliars	1,50	0,15300	
B0310500	0,155	t	Sorra 0-3,5 mm	14,04	2,17620	
BDY3B700	1,000	u	Element munt. p/tub PVC,D=110mm	0,07	0,07000	
BDW3B700	0,330	u	Accessori genèric p/tub PVC,D=110mm	4,57	1,50810	
BD7FR110	1,200	m	Tub PVC-U paret massissa,sanejament s/pressió,DN=110mm,SN4,p/unió anella elastom.	2,63	3,15600	
			Mà d'obra			10,21000
			Materials			6,92000
			Altres			0,15000
			Cost directe			17,26000
			Costos indirectes	2%		0,34520
			Arrodoniment			0,00480
			COST UNITARI TOTAL			**17,61**
ED7FR211		**m**	**Clavegueró PVC-U paret massissa,sanejament s/pressió,DN=125mm,SN4,s/llit sorra 15cm**			
			Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix			
A0140000	0,100	h	Manobre	18,90	1,89000	
A0137000	0,150	h	Ajudant col·locador	18,90	2,83500	
A0122000	0,100	h	Oficial 1a paleta	21,90	2,19000	
A0127000	0,150	h	Oficial 1a col·locador	21,90	3,28500	
%NAAA0150	0,102	%	Despeses auxiliars	1,50	0,15300	
B0310500	0,155	t	Sorra 0-3,5 mm	14,04	2,17620	
BD7FR210	1,200	m	Tub PVC-U paret massissa,sanejament s/pressió,DN=125mm,SN4,p/unió anella elastom.	3,00	3,60000	
BDW3B800	0,330	u	Accessori genèric p/tub PVC,D=125mm	6,37	2,10210	
BDY3B800	1,000	u	Element munt. p/tub PVC,D=125mm	0,09	0,09000	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d'obra			10,21000
			Materials			7,97000
			Altres			0,15000
			Cost directe			18,32000
			Costos indirectes		2%	0,36640
			Arrodoniment			0,00360
			COST UNITARI TOTAL			**18,69**
ED7FR311		**m**	**Claveguerón PVC-U paret massissa,sanejament s/pressió,DN=160mm,SN4,s/llit sorra 15cm**			
			Claveguerón amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix			
A0127000	0,200	h	Oficial 1a col·locador	21,90	4,38000	
A0122000	0,100	h	Oficial 1a paleta	21,90	2,19000	
A0140000	0,100	h	Manobre	18,90	1,89000	
A0137000	0,200	h	Ajudant col·locador	18,90	3,78000	
%NAAA0150	0,122	%	Despeses auxiliars	1,50	0,18360	
B0310500	0,171	t	Sorra 0-3,5 mm	14,04	2,40084	
BDW3B900	0,330	u	Accessori genèric p/tub PVC,D=160mm	15,51	5,11830	
BD7FR310	1,200	m	Tub PVC-U paret massissa,sanejament s/pressió,DN=160mm,SN4,p/unió anella elastom.	4,55	5,46000	
BDY3B900	1,000	u	Element munt. p/tub PVC,D=160mm	0,23	0,23000	
			Mà d'obra			12,24000
			Materials			13,21000
			Altres			0,18000
			Cost directe			25,63000
			Costos indirectes		2%	0,51260
			Arrodoniment			-0,00260
			COST UNITARI TOTAL			**26,14**
ED7FRX1X		**u**	**Formació de sifo de sortida PVC-U DN 160 mm**			
			Formació de sifo de sortida amb peces de conducte de PVC-U de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) amb tap de registre, connexió a conducte de ventilació. Totalment instal·lat i connectat.			
A0137000	1,000	h	Ajudant col·locador	18,90	18,90000	
A0127000	1,000	h	Oficial 1a col·locador	21,90	21,90000	
BD131A9B	10,000	m	Tub PVC-U paret massissa,àrea aplicació B,DN=160mm,llarg.=5m,p/encolar	6,01	60,10000	
BDY3BA00	1,000	u	Element munt. p/tub PVC,D=160mm	0,41	0,41000	
BDW3BA00	0,100	u	Accessori genèric p/tub PVC,D=160mm	27,12	2,71200	
			Mà d'obra			40,80000
			Materials			63,22000
			Cost directe			104,02000
			Costos indirectes		2%	2,08040
			Arrodoniment			-0,00040
			COST UNITARI TOTAL			**106,10**
ED7ZI021		**u**	**Connexió a la xarxa publica d'evacuació**			
			Treballs d'obra civil de connexió a la xarxa publica d'aigües pluvials. Inclòs l'excavació manual necessària, la sorra per al llit de recolzament, i el formigó de recobriment de la canonada, colzes, peces especials i accessoris específics per a unió tubs de qualsevol diàmetre i material, connexió a pou de registre o col·lector al d'aigües pluvials mitjançant junta especial de connexió tipus clip, i treballs manuals per a la connexió de les canonades.			
A0121000	4,000	h	Oficial 1a	21,90	87,60000	
A0140000	4,000	h	Manobre	18,90	75,60000	
%NAAA0150	1,632	%	Despeses auxiliars	1,50	2,44800	
BD7ZI021	1,000	m	Material per a connexió a la xarxa publica d'evacuació	93,79	93,79000	
C1101200	2,000	h	Compressor+dos martells pneumàtics	12,48	24,96000	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d'obra			163,20000
			Maquinària			24,96000
			Materials			93,79000
			Altres			2,45000
			Cost directe			284,40000
			Costos indirectes		2%	5,68800
			Arrodoniment			0,00200
			COST UNITARI TOTAL			**290,09**
EDK254C3		**u**	**Pericó 38x38x55cm,g10cm,HM-20/P/20/I,solera maó/llit sorra**			
			Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/i i solera de maó calat sobre llit de sorra			
A0140000	0,907	h	Manobre	18,90	17,14230	
A0121000	0,907	h	Oficial 1a	21,90	19,86330	
%NAAA0100	0,370	%	Despeses auxiliars	1,00	0,37006	
B0641080	0,170	m³	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	41,29	7,01930	
B0312500	0,012	t	Sorra pedra granit. 0-3,5 mm	14,70	0,17640	
B0F1D2A1	5,000	u	Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	0,15	0,75000	
B0DF7G0A	1,000	u	Motlle metàl·lic p/encof.pericó enllum. 38x38x55cm,150 usos	0,87	0,87000	
			Mà d'obra			37,00000
			Materials			8,82000
			Altres			0,37000
			Cost directe			46,19000
			Costos indirectes		2%	0,92380
			Arrodoniment			-0,00380
			COST UNITARI TOTAL			**47,11**
EDKZ3154		**u**	**Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa,420x420x40mm,pes=25kg,col.mort.**			
			Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter			
A0122000	0,350	h	Oficial 1a paleta	21,90	7,66500	
A0140000	0,350	h	Manobre	18,90	6,61500	
%NAAA0150	0,143	%	Despeses auxiliars	1,50	0,21420	
BDKZ3150	1,000	u	Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa 420x420x40mm,25kg	15,77	15,77000	
B0710150	0,004	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	28,45	0,11380	
			Mà d'obra			14,29000
			Materials			15,88000
			Altres			0,21000
			Cost directe			30,38000
			Costos indirectes		2%	0,60760
			Arrodoniment			0,00240
			COST UNITARI TOTAL			**30,99**
EG151512		**u**	**Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-40,munt.superf.**			
			Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment			
A012H000	0,300	h	Oficial 1a electricista	21,90	6,57000	
A013H000	0,150	h	Ajudant electricista	18,90	2,83500	
%NAAA0150	0,094	%	Despeses auxiliars	1,50	0,14108	
BGW15000	1,000	u	P.p.accessoris caixa derivació quadr.	0,27	0,27000	
BG151512	1,000	u	Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-40,p/munt.superf.	1,38	1,38000	
			Mà d'obra			9,41000
			Materials			1,65000
			Altres			0,14000
			Cost directe			11,20000
			Costos indirectes		2%	0,22400
			Arrodoniment			-0,00400
			COST UNITARI TOTAL			**11,42**
EG151B22		**u**	**Caixa deriv.plàstic,150x150mm,prot.IP-54,munt.superf.**			
			Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment			
A012H000	0,500	h	Oficial 1a electricista	21,90	10,95000	
A013H000	0,150	h	Ajudant electricista	18,90	2,83500	
%NAAA0150	0,138	%	Despeses auxiliars	1,50	0,20678	
BGW15000	1,000	u	P.p.accessoris caixa derivació quadr.	0,27	0,27000	
BG151B22	1,000	u	Caixa deriv.plàstic,150x150mm,prot.IP-54,p/munt.superf.	9,01	9,01000	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d'obra			13,79000
			Materials			9,28000
			Altres			0,21000
			Cost directe			23,27000
			Costos indirectes		2%	0,46540
			Arrodoniment			0,00460
			COST UNITARI TOTAL			**23,74**
EG1AGL5J		**u**	**Subquadre HUB**			
			\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs22\b0\i0\ulnone\strike0\cf0 Conductor de coure nu, unipolar de secci\u243? 1x16 mm2, muntat en malla de connexi\u243? a terra}\sect}}{\rtf\ansi\deftab720\paperw12240\paperh15840\margl1800\margt1440\margr1800\margb1440\gutter0{\fonttbl{\f0\fcharset1\fswiss\fprq2Arial Narrow;}}{\colortbl\red0\green0\blue0;\red255\green255\blue255;}{\sectd\cols1\colsx0\plain\pard\uc1{\header\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs22\b0\i0\ulnone\strike0\cf0}{\footer\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs22\b0\i0\ulnone\strike0\cf0}{\plain\pard\uc1\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs22\b0\i0\ulnone\strike0\cf0 Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 i muntat en malla de connexi\u243? a terra. Inclou soldadura aluminotermica per a la connexi\u243? amb l'estructura.}\sect}}{\rtf\ansi\deftab720\paperw12240\paperh15840\margl1800\margt1440\margr1800\margb1440\gutter0{\fonttbl{\f0\fcharset1\fswiss\fprq2Arial Narrow;}}{\colortbl\red0\green0\blue0;\red255\green255\blue255;}{\sectd\cols1\colsx0\plain\pard\uc1{\header\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs22\b0\i0\ulnone\strike0\cf0}{\footer\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs22\b0\i0\ulnone\strike0\cf0}{\plain\pard\uc1\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs22\b0\i0\ulnone\strike0\cf0 Caixa de mecanismes per a centralitzaci\u243? de funcions en lloc de treball, de material pl\u224?stic,			
A013H000	5,000	h	Ajudant electricista	18,90	94,50000	
A012H000	5,000	h	Oficial 1a electricista	21,90	109,50000	
BG1A0L5J	1,000	u	Subquadre HUB	2.720,94	2.720,94000	
			Mà d'obra			204,00000
			Materials			2.720,94000
			Cost directe			2.924,94000
			Costos indirectes		2%	58,49880
			Arrodoniment			0,00120
			COST UNITARI TOTAL			**2.983,44**
EG21271J		**m**	**Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**			
			Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment			
A013H000	0,050	h	Ajudant electricista	18,90	0,94500	
A012H000	0,037	h	Oficial 1a electricista	21,90	0,81030	
%NAAA0150	0,018	%	Despeses auxiliars	1,50	0,02633	
BG212710	1,020	m	Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N	0,66	0,67320	
BGW21000	1,000	u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	0,13	0,13000	
			Mà d'obra			1,76000
			Materials			0,80000
			Altres			0,03000
			Cost directe			2,58000
			Costos indirectes		2%	0,05160
			Arrodoniment			-0,00160
			COST UNITARI TOTAL			**2,63**
EG222515		**m**	**Tub flexible corrugat PVC,DN=16mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort**			
			Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort			
A012H000	0,016	h	Oficial 1a electricista	21,90	0,35040	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A013H000	0,020	h	Ajudant electricista		18,90	0,37800	
%NAAA0150	0,007	%	Despeses auxiliars		1,50	0,01092	
BG222510	1,020	m	Tub flexible corrugat PVC,DN=16mm,1J,320N,2000V		0,12	0,12240	
				Mà d'obra			0,73000
				Materials			0,12000
				Altres			0,01000
				Cost directe			0,86000
				Costos indirectes		2%	0,01720
				Arrodoniment			0,00280
				COST UNITARI TOTAL			**0,88**

EG22TD1K — m — **Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=63mm,20J,450N,canal.sot.**

Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada.

A013H000	0,020	h	Ajudant electricista		18,90	0,37800	
A012H000	0,025	h	Oficial 1a electricista		21,90	0,54750	
%NAAA0150	0,009	%	Despeses auxiliars		1,50	0,01389	
BG22TD10	1,020	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=63mm,20J,450N,p/canal.soterrada		0,94	0,95880	
				Mà d'obra			0,93000
				Materials			0,96000
				Altres			0,01000
				Cost directe			1,90000
				Costos indirectes		2%	0,03800
				Arrodoniment			0,00200
				COST UNITARI TOTAL			**1,94**

EG22TF1K — m — **Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=75mm,20J,450N,canal.sot.**

Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

A013H000	0,020	h	Ajudant electricista		18,90	0,37800	
A012H000	0,025	h	Oficial 1a electricista		21,90	0,54750	
%NAAA0150	0,009	%	Despeses auxiliars		1,50	0,01389	
BG22TF10	1,020	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=75mm,20J,450N,p/canal.soterrada		1,31	1,33620	
				Mà d'obra			0,93000
				Materials			1,34000
				Altres			0,01000
				Cost directe			2,28000
				Costos indirectes		2%	0,04560
				Arrodoniment			0,00440
				COST UNITARI TOTAL			**2,33**

EG23E515 — m — **Tub rígid acer galv.,DN=16mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,unió endollada+munt.superf.**

Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

A013H000	0,050	h	Ajudant electricista		18,90	0,94500	
A012H000	0,032	h	Oficial 1a electricista		21,90	0,70080	
%NAAA0150	0,016	%	Despeses auxiliars		1,50	0,02469	
BGW23000	1,000	u	P.p.accessoris p/tubs rígids acer		0,20	0,20000	
BG23E510	1,020	m	Tub rígid acer galv.,DN=16mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,p/endollar		0,95	0,96900	
				Mà d'obra			1,65000
				Materials			1,17000
				Altres			0,02000
				Cost directe			2,84000
				Costos indirectes		2%	0,05680
				Arrodoniment			0,00320
				COST UNITARI TOTAL			**2,90**

EG23E715 — m — **Tub rígid acer galv.,DN=20mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,unió endollada+munt.superf.**

Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
BG23E710	1,020	m	Tub rígid acer galv.,DN=20mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,p/endollar		1,20	1,22400	
				Mà d'obra			1,76000
				Materials			1,42000
				Altres			0,03000
				Cost directe			3,21000
				Costos indirectes		2%	0,06420
				Arrodoniment			-0,00420
				COST UNITARI TOTAL			**3,27**
EG312594		**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x10mm2,col.tub** Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub				
A013H000	0,050	h	Ajudant electricista		18,90	0,94500	
A012H000	0,050	h	Oficial 1a electricista		21,90	1,09500	
%NAAA0150	0,020	%	Despeses auxiliars		1,50	0,03060	
BG312590	1,020	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x10mm2		9,56	9,75120	
				Mà d'obra			2,05000
				Materials			9,75000
				Altres			0,03000
				Cost directe			11,82000
				Costos indirectes		2%	0,23640
				Arrodoniment			0,00360
				COST UNITARI TOTAL			**12,06**
EG316L3J		**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+)(Cca-s1b), 3x1.5mm2,col.tub** Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+)(Cca-s1b), tripolar, de secció 3 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub				
A013H000	0,015	h	Ajudant electricista		18,90	0,28350	
A012H000	0,015	h	Oficial 1a electricista		21,90	0,32850	
%NAAA0150	0,006	%	Despeses auxiliars		1,50	0,00918	
BG311L3J	1,020	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+)(Cca-s1b), 3x1.5mm2		1,18	1,20360	
				Mà d'obra			0,61000
				Materials			1,20000
				Altres			0,01000
				Cost directe			1,82000
				Costos indirectes		2%	0,03640
				Arrodoniment			0,00360
				COST UNITARI TOTAL			**1,86**
EG31ZC32		**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS)(Cca-s1b), 3x2,5mm2,col.en tub.** Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS)(Cca-s1b), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub.				
A012H000	0,015	h	Oficial 1a electricista		21,90	0,32850	
A013H000	0,015	h	Ajudant electricista		18,90	0,28350	
%NAAA0150	0,006	%	Despeses auxiliars		1,50	0,00918	
BG31ZC30	1,020	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS) (Cca-s1b), 3x2.5mm2		0,99	1,00980	
				Mà d'obra			0,61000
				Materials			1,01000
				Altres			0,01000
				Cost directe			1,63000
				Costos indirectes		2%	0,03260
				Arrodoniment			-0,00260
				COST UNITARI TOTAL			**1,66**
EG38I020		**m**	**Conductor coure nu,1x35mm2,munt.en Connexió terra** Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 i muntat en malla de connexió a terra. Inclou soldadura aluminotermica per a la conexió amb l'estructura.				
A013H000	0,012	h	Ajudant electricista		18,90	0,22680	
A012H000	0,012	h	Oficial 1a electricista		21,90	0,26280	
%NAAA0100	0,005	%	Despeses auxiliars		1,00	0,00490	
BG380900	1,020	m	Conductor Cu nu,1x35mm2		1,09	1,11180	
BGY38000	2,000	u	P.p.elem.especials p/conduc.Cu.nus		0,13	0,26000	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d'obra			0,49000
			Materials			1,37000
			Cost directe			1,87000
			Costos indirectes		2%	0,03740
			Arrodoniment			0,00260
			COST UNITARI TOTAL			**1,91**
EG61CSC6		**u**	**Caixa mec.central.,plàstic,3 columnes,p/6mecanismes modulars,muntat superf.**			
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, amb 4 preses de corrent (2P + T) de 10/16 A i tapa blanca, 2 preses de corrent (2P + T) de 10/16 A amb tapa vermella, muntat superficialment. Marca/Model: SIMON/500 CIMA o equivalent.			
A012H000	0,300	h	Oficial 1a electricista	21,90	6,57000	
A013H000	0,066	h	Ajudant electricista	18,90	1,24740	
%NAAA0150	0,078	%	Despeses auxiliars	1,50	0,11726	
BG61CSC6	1,000	u	Caixa mec.central.,plàstic,3col.x6mec.mod.,p/munt.superf.	14,73	14,73000	
			Mà d'obra			7,82000
			Materials			14,73000
			Altres			0,12000
			Cost directe			22,66000
			Costos indirectes		2%	0,45320
			Arrodoniment			-0,00320
			COST UNITARI TOTAL			**23,11**
EG621193		**u**	**Interruptor,tipus univ.,(1P),10AX/250V,a/tecla,preu alt,superficie**			
			Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, superficiet. Marca/Model: JUNG/LS990 o equivalent.			
A012H000	0,150	h	Oficial 1a electricista	21,90	3,28500	
A013H000	0,133	h	Ajudant electricista	18,90	2,51370	
%NAAA0150	0,058	%	Despeses auxiliars	1,50	0,08699	
BG621193	1,000	u	Interruptor,tipus univ.,(1P),10AX/250V,a/tecla,preu alt,p/encastar	3,02	3,02000	
			Mà d'obra			5,80000
			Materials			3,02000
			Altres			0,09000
			Cost directe			8,91000
			Costos indirectes		2%	0,17820
			Arrodoniment			0,00180
			COST UNITARI TOTAL			**9,09**
EG63D15E		**u**	**Presa correntbipolar+terra lateral,(2P+T),16A250V,a/tapa+caixa estanca,IP-55,preu alt,munt.superficial**			
			Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-67, preu alt, muntada encastada. Marca/Model: JUNG/LS990 o equivalent.			
A012H000	0,100	h	Oficial 1a electricista	21,90	2,19000	
A013H000	0,100	h	Ajudant electricista	18,90	1,89000	
BG63D15E	1,000	u	Presa corrent,p/munt.superf.,(2P+T),16A/250V,a/tapa+caixa estanca,IP-67,preu alt	10,81	10,81000	
BGW63000	1,000	u	P.p.accessoris p/end.	0,33	0,33000	
			Mà d'obra			4,08000
			Materials			11,14000
			Cost directe			15,22000
			Costos indirectes		2%	0,30440
			Arrodoniment			-0,00440
			COST UNITARI TOTAL			**15,52**
EG64I010		**u**	**Polsador de 6 A, del tipus 2, encastat. Marca/Model: JUNG/LS990**			
			Polsador de 6 A, del tipus 2, encastat. Marca/Model: JUNG/LS990 o equivalent.			
A013H000	0,112	h	Ajudant electricista	18,90	2,11680	
A012H000	0,126	h	Oficial 1a electricista	21,90	2,75940	
BG641172	1,000	u	Polsador de 6 A, del tipus 2, encastat. Marca/model: NIESSEN/ANTRACITA o equivalent.	8,61	8,61000	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d'obra			4,88000
			Materials			8,61000
			Cost directe			13,49000
			Costos indirectes		2%	0,26980
			Arrodoniment			0,00020
			COST UNITARI TOTAL			**13,76**
EG73128J		**u**	**Int.detect.mov.,superficie sostre Marca/Model: E-controls/DP 501100-010**			
			Detector de moviment, de superficie, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 240º i 12 m de d'abast, preu mitjà, muntat superficialment en sostre.			
			Marca/Model: E-controls/DP 501100-010			
A012H000	0,200	h	Oficial 1a electricista	21,90	4,38000	
%NAAA0150	0,044	%	Despeses auxiliars	1,50	0,06570	
BG73128J	1,000	u	Int.detect.mov.,superficie de sostre	58,13	58,13000	
			Mà d'obra			4,38000
			Materials			58,13000
			Altres			0,07000
			Cost directe			62,58000
			Costos indirectes		2%	1,25160
			Arrodoniment			-0,00160
			COST UNITARI TOTAL			**63,83**
EG82113J		**u**	**Polsador sortida Marca/Model: HONEYWELL/M3A-G000SF-A212-01**			
			Polsador de sortida d'emergència color verd rearmable sense vidre amb text Text en espanyol EMERGÈNCIA ALLIBERAR PORTA Muntatge superfície interior IP24 Contacte normalment obert o normalment tancat, 30 VCC, anti tamper Dimensions 93 x 89 x 32 mm			
			Inclou tot el material necessari per a la seva instalació. Marca/Model: HONEYWELL/M3A-G000SF-A212-01 o equivalent.			
A013M000	0,150	h	Ajudant muntador	18,90	2,83500	
A012M000	0,150	h	Oficial 1a muntador	21,90	3,28500	
%NAAA0150	0,061	%	Despeses auxiliars	1,50	0,09180	
BG821111	1,000	u	Polsador sortida Marca/Model: HONEYWELL/M3A-G000SF-A212-01	23,25	23,25000	
			Mà d'obra			6,13000
			Materials			23,25000
			Altres			0,09000
			Cost directe			29,46000
			Costos indirectes		2%	0,58920
			Arrodoniment			0,00080
			COST UNITARI TOTAL			**30,05**
EGD1421E		**u**	**Piqueta connex.terra acer,estànd.,long.=2500mm,D=14,6mm,clav.ter**			
			Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra. La connexió amb els jabalots es farà mitjançant soldadura aluminotèrmica.			
A012H000	0,285	h	Oficial 1a electricista	21,90	6,24150	
A013H000	0,272	h	Ajudant electricista	18,90	5,14080	
%NAAA00150	0,114	%	Despeses auxiliars	1,50	0,17073	
BGD14210	1,000	u	Piqueta connex.terra acer,long.=2500mm,D=14,6mm,estànd.	4,53	4,53000	
mt35tts010b	1,000	u	Soldadura aluminotérmica del cable conductor a piqueta.	18,25	18,25000	
BGYD1000	0,910	u	P.p.elem.especials p/piqu.connex.terr.	3,47	3,15770	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d'obra			11,38000
			Materials			25,94000
			Altres			0,17000
			Cost directe			37,49000
			Costos indirectes		2%	0,74980
			Arrodoniment			0,00020
			COST UNITARI TOTAL			**38,24**

EGD1I010 — u — **Piqueta con.terra ac.,l=2,5m d17,3mm,300micra,clav**

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 17,3 mm de diàmetre, 300 micres i clavada a terra. Inclou soldadura aluminotermica per a la conexió a la xarxa de terres.

A013H000	0,100	h	Ajudant electricista	18,90	1,89000	
A012H000	0,100	h	Oficial 1a electricista	21,90	2,19000	
%NAAA0100	0,041	%	Despeses auxiliars	1,00	0,04080	
BGYD1000	2,000	u	P.p.elem.especials p/piqu.connex.terr.	3,47	6,94000	
BGD1I010	1,000	u	Piqueta connex.terra acer,l=2,5m,d17,3mm,300micres	4,34	4,34000	
			Mà d'obra			4,08000
			Materials			11,28000
			Altres			0,04000
			Cost directe			15,40000
			Costos indirectes		2%	0,30800
			Arrodoniment			0,00200
			COST UNITARI TOTAL			**15,71**

EGDZ1102 — u — **Punt connex.terra pont secc.platina coure,munt.caixa,col.superf.**

Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

A013H000	0,250	h	Ajudant electricista	18,90	4,72500	
A012H000	0,250	h	Oficial 1a electricista	21,90	5,47500	
%NAAA0150	0,102	%	Despeses auxiliars	1,50	0,15300	
BGDZ1102	1,000	u	Punt connex.terra,pont secc.platina coure,munt.caix.p/munt.superf.	21,64	21,64000	
			Mà d'obra			10,21000
			Materials			21,64000
			Altres			0,15000
			Cost directe			31,99000
			Costos indirectes		2%	0,63980
			Arrodoniment			0,00020
			COST UNITARI TOTAL			**32,63**

EH12CU35 — u — **Lluminària lineal LED IP:69 IK:10 Marca/Model:COMLED/CL-122201**

TUB 8 TÈCNIQUES 623MM 20W 123LM/W 2460LM IP69
Lluminària LED tècnica IK10 classe III. Ideal per zones com cuines i emmagatzematge. Amb sistema de regulació a través de DALI.CRI >90.
Flicker Free. Adaptable per complir requisits de certificacions LEED. BREEAM i WELL.
Aplicació: hotels, restaurant, habitatges, museus, botigues, etc
Tempreatura i color a definir per la DF

Incloent làmpades elements de suspensió, col·locada, connexionada i en perfecte funcionament.
Marca/Model:COMLED/CL-122201 o equivalent.

A012H000	0,300	h	Oficial 1a electricista	21,90	6,57000	
A013H000	0,300	h	Ajudant electricista	18,90	5,67000	
BH12CX35	1,000	u	TUB 8 TÈCNIQUES 623MM 20W 123LM/W 2460LM IP69	76,26	76,26000	
			Mà d'obra			12,24000
			Materials			76,26000
			Cost directe			88,50000
			Costos indirectes		2%	1,77000
			COST UNITARI TOTAL			**90,27**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EH61R379		**u**	**Llum emerg. LED superficie Marca/Model:COMLED/CL-140902**			
			TAP EMERGÈNCIA 238X120MM 4/2W 450/221 lm DE SUPERFÍCIE Lluminària LED d' emergència, de mínim 1 hora a màxim 3 hores de durada. Indicada per a superfície encastrada o semiempotrada. Inclou material necessari per a la seva instalació la partida inclou la seva conexió i comprovacio. Marca/Model:COMLED/CL-140902 o equivalent.			
A013H000	0,150	h	Ajudant electricista	18,90	2,83500	
A012H000	0,150	h	Oficial 1a electricista	21,90	3,28500	
%NAAA0150	0,061	%	Despeses auxiliars	1,50	0,09180	
BH61R87A	1,000	u	Llum emerg.LED superficie Marca/Model:COMLED/CL-140902	87,89	87,89000	
			Mà d'obra			6,13000
			Materials			87,89000
			Altres			0,09000
			Cost directe			94,10000
			Costos indirectes		2%	1,88200
			Arrodoniment			-0,00200
			COST UNITARI TOTAL			**95,98**
EH6E133J		**u**	**Kit d'emergència per a làmpada Led amb carregador-convertidor de bateria i bateria de Ni-Cd,**			
			Kit d'emergència per a làmpada Led amb carregador-convertidor de bateria i bateria de Ni-Cd, amb telecomandament, grau de protecció IP20 i una autonomia de 1 a 1.5 h, col·locat. Compatible amb els equips COMLED PERFIL i LAMA LINEAL i TACA. Marca:COMLED o equivalent.			
A013H000	0,300	h	Ajudant electricista	18,90	5,67000	
A012H000	0,300	h	Oficial 1a electricista	21,90	6,57000	
%NAAA0150	0,122	%	Despeses auxiliars	1,50	0,18360	
BHW61000	1,000	u	P.p.accessoris llum.emerg./senyal.	0,47	0,47000	
BH6E3L3J	1,000	u	Kit d'emergència per a làmpada Led amb carregador-convertidor de bateria i bateria de Ni-Cd, amb tel	20,46	20,46000	
			Mà d'obra			12,24000
			Materials			20,93000
			Altres			0,18000
			Cost directe			33,35000
			Costos indirectes		2%	0,66700
			Arrodoniment			0,00300
			COST UNITARI TOTAL			**34,02**
EHM010_X1		**m³**	**Mur de formigó.**			
			Mur de formigó armat 2C, de fins a 3 m d'altura, gruix 30 cm, superfície plana, realitzat amb formigó HRA-25/B/20/XC2, amb un percentatge màxim d'àrids reciclats del 20%, fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³, executat en condicions complexes; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat amb acabat vist amb textura llisa, realitzat amb tauler contraxapat fenòlic amb bastidor metàl·lic, amortitzable en 25 usos. Inclús filferro de lligar, separadors, passamurs per a pas dels tensors i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra. Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Formació de juntes. Col·locació de passamurs per a pas dels tensors. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat. Abocament i compactació del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Curat del formigó. Neteja de la superfície de coronació del mur. Reparació de defectes superficials, si s'escau. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m².			

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
mt08ema070a	0,260	m²	Tauler contraplacat fenòlic de fusta de pi, de 18 mm d'espessor, amb bastidor metàl·lic, per encofrar murs de formigó de fins a		256,30	66,63800	
mt08eme075j	0,030	u	Estructura suport de sistema d'encofrat vertical, per a murs de formigó a dues cares, de fins a 3 m d'altura, formada per tornap		281,93	8,45790	
mt08var050	1,450	kg	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.		1,54	2,23300	
mt08var060	0,260	kg	Puntes d'acer de 20x100 mm.		8,97	2,33220	
mt08dba010b	0,080	l	Agent desemmotllant biodegradable en fase aquosa, per a formigons amb acabat vist.		4,71	0,37680	
mt08var204	2,600	u	Passamurs de PVC per a pas dels tensors de l'encofrat, de diversos diàmetres i longituds.		1,38	3,58800	
mt07aco020d	8,000	u	Separador homologat per murs.		0,06	0,48000	
mt07aco010g	51,000	kg	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, subministrat en obra en barres sense elaborar, de varis diàmetres.		1,26	64,26000	
mt10hes100ctLe	1,050	m³	Formigó HRA-25/B/20/XC2, amb un percentatge màxim d'àrids reciclats del 20%, fabricat en central.		89,98	94,47900	
mo044	1,850	h	Oficial 1ª encofrador.		21,90	40,51500	
mo091	2,250	h	Ajudant encofrador.		18,90	42,52500	
mo043	0,550	h	Oficial 1ª ferrallista.		21,90	12,04500	
mo090	0,700	h	Ajudant ferrallista.		18,90	13,23000	
mo045	0,300	h	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.		21,90	6,57000	
mo092	1,250	h	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.		18,90	23,62500	
%0200	3,814	%	Costos directes complementaris		2,00	7,62710	
				Mà d'obra			138,53000
				Materials			242,85000
				Altres			7,63000
				Cost directe			388,98000
				Costos indirectes	2%		7,77960
				Arrodoniment			0,00040
				COST UNITARI TOTAL			**396,76**

EM31261J **u** **Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret**

Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

A013M000	0,200	h	Ajudant muntador		18,90	3,78000	
A012M000	0,200	h	Oficial 1a muntador		21,90	4,38000	
%NAAA0150	0,082	%	Despeses auxiliars		1,50	0,12240	
BMY31000	1,000	u	P.p.elements especials p/extint.		0,26	0,26000	
BM312611	1,000	u	Extintor pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.pintat		32,84	32,84000	
				Mà d'obra			8,16000
				Materials			33,10000
				Altres			0,12000
				Cost directe			41,38000
				Costos indirectes	2%		0,82760
				Arrodoniment			0,00240
				COST UNITARI TOTAL			**42,21**

EM31351J **u** **Extintor manual CO2,5kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret**

Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

A013M000	0,200	h	Ajudant muntador		18,90	3,78000	
A012M000	0,200	h	Oficial 1a muntador		21,90	4,38000	
%NAAA0150	0,082	%	Despeses auxiliars		1,50	0,12240	
BMY31000	1,000	u	P.p.elements especials p/extint.		0,26	0,26000	
BM313511	1,000	u	Extintor CO2,5kg,pressió incorpo.pintat		61,29	61,29000	
				Mà d'obra			8,16000
				Materials			61,55000
				Altres			0,12000
				Cost directe			69,83000
				Costos indirectes	2%		1,39660
				Arrodoniment			0,00340
				COST UNITARI TOTAL			**71,23**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EMD134N1		**u**	**Detector DUAL TEC® Doble Tecnologia IR + MW. MARCA/MODEL:HONEYWELL/DT8012F4**			
			Detector DUAL TEC® Doble Tecnologia IR + MW. Amb les següents caracteristiques: - Òptica fressnel de sensibilitat uniforme i cobertura angle 0 i processament DualCore ™. - Immunitat a mascotes seleccionable, a la llum blanca, amb doble compensació de temperatura - Rang de cobertura 12 x 17m. - Baix consum 9MA. - Certificat EN50131-2-4 Grau 2 Classe II, Col·locat superficialment. MARCA/MODEL:HONEYWELL/DT8012F4 o equivalent.			
A013M000	0,150	h	Ajudant muntador	18,90	2,83500	
A012M000	0,150	h	Oficial 1a muntador	21,90	3,28500	
%NAAA0150	0,061	%	Despeses auxiliars	1,50	0,09180	
BMD1346T	1,000	u	Detector DUAL TEC® Doble Tecnologia IR + MW.	35,34	35,34000	
			Mà d'obra			6,13000
			Materials			35,34000
			Altres			0,09000
			Cost directe			41,55000
			Costos indirectes	2%		0,83100
			Arrodoniment			-0,00100
			COST UNITARI TOTAL			**42,38**
EMD221N2		**u**	**Contacte magnètic MARCA/MODEL:HONEYWELL/EMP85W**			
			Contacte magnètic per a portes/finestres abatibles i muntatge en superfície. Amb les següents caracteristiques: - Dimensions contacte: 49 x 105 x 9,5 mm. Dimensions imant: 38 x 89 x 38 mm. - Distància d'obertura: 55 mm - Carcassa d'alumini fos - Certificat EN50131-2-6: 2009-5 Grau 2 Classe Ambiental II. Incloent treballs derivats per col·locació en fusteries. Totalment col·locat. MARCA/MODEL:HONEYWELL/EMP85W o equivalent.			
A013M000	0,500	h	Ajudant muntador	18,90	9,45000	
A012M000	0,500	h	Oficial 1a muntador	21,90	10,95000	
%NAAA0150	0,204	%	Despeses auxiliars	1,50	0,30600	
BMD2216N	1,000	u	Contacte magnètic per a portes/finestres abatibles i muntatge en superfície	10,23	10,23000	
			Mà d'obra			20,40000
			Materials			10,23000
			Altres			0,31000
			Cost directe			30,94000
			Costos indirectes	2%		0,61880
			Arrodoniment			0,00120
			COST UNITARI TOTAL			**31,56**
EMD3U0CB		**u**	**Comunicador GSM / GPRS bidireccional Marca/Model: HONEYWELL/A081-00-01**			
			Comunicador GSM/GPRS bidireccional per a panells Galaxy Flex v3 (Intellibus). Protocol de comunicació encriptat ATS 6. Marca/Model: HONEYWELL/A081-00-01 o equivalent.			
A012M000	0,100	h	Oficial 1a muntador	21,90	2,19000	
A013M000	0,100	h	Ajudant muntador	18,90	1,89000	
%NAAA0150	0,041	%	Despeses auxiliars	1,50	0,06120	
BMDAU0CB	1,000	u	Comunicador GSM / GPRS bidireccional per panells Galaxy Flex v3 (Intellibus). Protocol de comunicaci	231,57	231,57000	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d'obra			4,08000
			Materials			231,57000
			Altres			0,06000
			Cost directe			235,71000
			Costos indirectes		2%	4,71420
			Arrodoniment			-0,00420
			COST UNITARI TOTAL			**240,42**
EMD3U0CO		**u**	**Comunicador IP bidireccional Marca/Model: HONEYWELL/A083-00-10**			
			Comunicador IP bidireccional per a panells Galaxy Flex v3 (Intellibus). Protocol de comunicació TCP/IP encriptat ATS 6 . NIC 10/100 Mbits, Compatible amb Maxpro Cloud. Marca/Model: HONEYWELL/A083-00-10 o equivalent.			
A012M000	0,100	h	Oficial 1a muntador	21,90	2,19000	
A013M000	0,100	h	Ajudant muntador	18,90	1,89000	
%NAAA0150	0,041	%	Despeses auxiliars	1,50	0,06120	
BMDAU0CO	1,000	u	Comunicador IP bidireccional per panells Galaxy Flex v3 (Intellibus). Protocol de comunicació TCP /	140,62	140,62000	
			Mà d'obra			4,08000
			Materials			140,62000
			Altres			0,06000
			Cost directe			144,76000
			Costos indirectes		2%	2,89520
			Arrodoniment			0,00480
			COST UNITARI TOTAL			**147,66**
EMD3U0NB		**u**	**Bateria de plom estanca, de 12 V i 10 Ah Marca/Model: HONEYWELL/BAT1012**			
			Bateria de plom recargable de 12 VDC, 10 Ah. Marca/Model: HONEYWELL/BAT1012 o equivalent.			
A013M000	0,100	h	Ajudant muntador	18,90	1,89000	
A012M000	0,100	h	Oficial 1a muntador	21,90	2,19000	
%NAAA0150	0,041	%	Despeses auxiliars	1,50	0,06120	
BMDAU010	1,000	u	Bateria de plom recargable de 12 VDC, 10 Ah. Marca/Model: HONEYWELL/BAT1012	25,11	25,11000	
			Mà d'obra			4,08000
			Materials			25,11000
			Altres			0,06000
			Cost directe			29,25000
			Costos indirectes		2%	0,58500
			Arrodoniment			0,00500
			COST UNITARI TOTAL			**29,84**
EMD3U0NC		**u**	**Panell d'alarma amb comunicador IP i GSM/GRS Marca/Model: HONEYWELL/C006-M-E1**			
			Panell d'alarma amb les seguents caracteristiques: o 12 Zones i 1 sortida en placa base. Ampliable fins a 50 zones mitjançant expansors externs tipus RIO, per 1 bus d' expansió. RS485, o via ràdio mitjançant expansors tipus Portal RF (fins a 8). o Bus Alta Velocitat Intellibus per a comunicadors (IP i GPRS), o detectors amb càmera (fins a 5, que no ocupen zones conveniconals) o Comunicador telefònic RTB integrat i port USB per a configuració. o 4 particions, 48 usuaris, 500 registres d'esdeveniments, 4 Calendaris disponibles, 5 enllaços. Fins a 4 teclats, funció multiusuari. o Control d'acccessos opcional per a 8 lectors amb expansors DCM. o Grau 2. Caixa plàstica mitjana EU Totalment instalat, inclou petit material auxiliar per al seu muntatge segons indicacions de la DF, posta en marxa i formació del personal del centre. Marca/Model: HONEYWELL/C006-M-E1 o equivalent.			
A012M000	1,000	h	Oficial 1a muntador	21,90	21,90000	
A013M000	1,000	h	Ajudant muntador	18,90	18,90000	
%NAAA0150	0,408	%	Despeses auxiliars	1,50	0,61200	
BMD3U0NC	1,000	u	Panell d'alarma amb comunicador IP i GSM/GRS Marca/Model: HONEYWELL/C006-M-E1	327,36	327,36000	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d'obra			40,80000
			Materials			327,36000
			Altres			0,61000
			Cost directe			368,77000
			Costos indirectes		2%	7,37540
			Arrodoniment			0,00460
			COST UNITARI TOTAL			**376,15**
EMD3U0NT		**u**	**Teclat per a central de seguretat amb display LCD Marca/Model:HONEYWELL/CP050-00-01**			
			Teclat per a central de seguretat amb display LCD de 2 línies i 16 caracters per línia, teclat retroil·luminat, protecció de tamper, indicació de l'estat de 8 àrees, bronzidor ajustable, grau de protecció IP30, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-6 Marca/Model:HONEYWELL/CP050-00-01 o equivalent.			
A013M000	0,050	h	Ajudant muntador	18,90	0,94500	
A012M000	0,050	h	Oficial 1a muntador	21,90	1,09500	
%NAAA0150	0,020	%	Despeses auxiliars	1,50	0,03060	
BMDCU110	1,000	u	Teclat p/central seguretat, a/display 2x16 LCD, 8 àrees, grau 2	115,32	115,32000	
			Mà d'obra			2,05000
			Materials			115,32000
			Altres			0,03000
			Cost directe			117,39000
			Costos indirectes		2%	2,34780
			Arrodoniment			0,00220
			COST UNITARI TOTAL			**119,74**
EMD3U1NC		**u**	**Mòdul expassió multiplexat de zones MARCA/MODEL:HONEYWELL/C072**			
			Mòdul expassió multiplexat de zones per Panells d'Intrusió Galaxy. 8 Entrades/4 Sortides. Caixa plàstica amb tamper. Mida: 175 x 155 x 25 mm. EN50131-6 Grau 3 classe Ambiental II. Incloent mòdul per l'ús i supervisió simultanis de 2 bateries. Totalment instal·lat i funcionant. MARCA/MODEL:HONEYWELL/C072 o equivalent.			
A013M000	0,150	h	Ajudant muntador	18,90	2,83500	
A012M000	0,150	h	Oficial 1a muntador	21,90	3,28500	
%NAAA0150	0,061	%	Despeses auxiliars	1,50	0,09180	
BMD3U1NC	1,000	u	Mòdul expassió multiplexat de zones per Panells d'Intrusió Galaxy. 8 Entrades/4 Sortides.	94,86	94,86000	
			Mà d'obra			6,13000
			Materials			94,86000
			Altres			0,09000
			Cost directe			101,07000
			Costos indirectes		2%	2,02140
			Arrodoniment			-0,00140
			COST UNITARI TOTAL			**103,09**
EMD3U2NC		**u**	**Mòdul expassió multiplexat de zones MARCA/MODEL:HONEYWELL/P026-01-B**			
			Mòdul expassió multiplexat de zones per Panells d'Intrusió Galaxy. 8 Entrades/4 Sortides. Incorpora Font Alimentació Supervisada de 2,75 A i espai per a bateria de suport. Caixa metàl·lica amb tamper. Mida: 265 x 120 x 50 mm. EN50131-6 Grau 3 classe Ambiental II. Totalment instal·lat i funcionant. MARCA/MODEL:HONEYWELL/P026-01-B o equivalent.			
A013M000	0,150	h	Ajudant muntador	18,90	2,83500	
A012M000	0,150	h	Oficial 1a muntador	21,90	3,28500	
%NAAA0150	0,061	%	Despeses auxiliars	1,50	0,09180	
BMD3U2NC	1,000	u	Mòdul expassió multiplexat de zones per Panells d'Intrusió Galaxy. 8 Entrades/4 Sortides amb font d'	233,43	233,43000	
			Mà d'obra			6,13000
			Materials			233,43000
			Altres			0,09000
			Cost directe			239,64000
			Costos indirectes		2%	4,79280
			Arrodoniment			-0,00280
			COST UNITARI TOTAL			**244,43**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EMD62423		**m**	**Conductor blindat+apantallat,4x0.22mm2+2x0.75mm2,tub**			
			Conductor blindat i apantallat, de 4x0.22 mm2 + 2x0.75 mm2, col·locat en tub			
A013M000	0,015	h	Ajudant muntador	18,90	0,28350	
A012M000	0,015	h	Oficial 1a muntador	21,90	0,32850	
%NAAA0150	0,006	%	Despeses auxiliars	1,50	0,00918	
BMD62420	1,050	m	Conductor blindat+apantallat,4x0.22mm2+2x0.75mm2	0,44	0,46200	
			Mà d'obra			0,61000
			Materials			0,46000
			Altres			0,01000
			Cost directe			1,08000
			Costos indirectes		2%	0,02160
			Arrodoniment			-0,00160
			COST UNITARI TOTAL			**1,10**
EME120_X1		**m**	**Bigueta de fusta microlaminada en I tipus JOIST o equivalent**			
			Bigueta en I tipus STEICO JOIST o equivalent de fusta microlaminada de cantell 360 mm. De fins a 15 m de longitud, ales de de 60x39 mm de secció. Col·locació en obra: amb peces metàl·liques ferraments d'acer galvanitzat tipus DX51D+Z275N i cargols rosca-xapa d'acer zincat. Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de la bigueta. Col·locació i fixació provisional de la bigueta. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, incloent els acords. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.			
mt07mel100bg1mb	1,050	m	Bigueta en I tipus STEICO JOIST o equivalent de fusta microlaminada de cantell 360 mm. De fins a 15 m de longitud, de 60x360 mm	13,50	14,17500	
mt07emr511a	0,250	kg	Ferraments d'acer galvanitzat tipus DX51D+Z275N i cargols rosca-xapa d'acer zincat, per a encaix d'estructures de fusta, per a c	9,74	2,43500	
mo048	0,050	h	Oficial 1ª muntador d'estructura de fusta.	21,90	1,09500	
mo095	0,050	h	Ajudant muntador d'estructura de fusta.	18,90	0,94500	
%0200	0,187	%	Costos directes complementaris	2,00	0,37300	
			Mà d'obra			2,05000
			Materials			16,62000
			Altres			0,37000
			Cost directe			19,02000
			Costos indirectes		2%	0,38040
			Arrodoniment			-0,00040
			COST UNITARI TOTAL			**19,40**
EMF040_X1		**m²**	**Llistons de fusta en formació de pendents de coberta.**			
			Formació de pendents compost de llistons de fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylvestris) procedent d'Espanya amb certificat PEFC, de 70x30 mm de secció, classe resistent C18 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912, qualitat estructural ME-2 segons UNE 56544; per a classe d'ús 1 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat, sobre les que recolza un tauler de fusta. Inclou: Disposició dels llistons clavats a les biguetes. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².			
mt07emr111b	4,000	u	Clau, de 4 mm de diàmetre i 50 mm de longitud, d'acer galvanitzat d'alta adherència.	0,09	0,36000	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
mt07mee100iah1baa	0,009	m³	Fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylvestris) procedent d'Espanya amb certificat PEFC, per a llates, de fins a 5 m de longitu	674,64	6,07176	
mo048	0,070	h	Oficial 1ª muntador d'estructura de fusta.	21,90	1,53300	
mo095	0,040	h	Ajudant muntador d'estructura de fusta.	18,90	0,75600	
%0200	0,087	%	Costos directes complementaris	2,00	0,17442	

Mà d'obra		2,29000
Materials		6,43000
Altres		0,17000
Cost directe		8,90000
Costos indirectes	2%	0,17800
Arrodoniment		0,00200
COST UNITARI TOTAL		**9,08**

EMM010_X1 **kg** **Elements metàl·lics per a l'encaix d'estructures de fusta.**

Ferraments d'acer galvanitzat tipus S250GD+Z275N i cargols rosca-xapa d'acer zincat, per a encaix d'estructures de fusta, col·locats en obra.
Inclou: Col·locació i fixació provisional dels elements d'unió. Aplomat i anivellació. Reglatges de les peces i ajustament definitiu de les unions entre els diferents components de l'estructura.
Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

mt07ala010ddb	1,000	kg	Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces simples, per aplicacions estructurals, de les sèries L, L	3,26	3,26000	
mo048	0,030	h	Oficial 1ª muntador d'estructura de fusta.	21,90	0,65700	
mo095	0,030	h	Ajudant muntador d'estructura de fusta.	18,90	0,56700	
%0200	0,045	%	Costos directes complementaris	2,00	0,08968	

Mà d'obra		1,23000
Materials		3,26000
Altres		0,09000
Cost directe		4,57000
Costos indirectes	2%	0,09140
Arrodoniment		-0,00140
COST UNITARI TOTAL		**4,66**

EMP2U03J **u** **Lector de proximitat MARCA/MODEL:HONEYWELL/LU45BHONA**

Lector de proximitat LuminAXS MifareD Wiegand
* Tecnologia de lectura Mifare DESFire EV1 xifrat
* 3 LEDs d'estat * Funció d'adaptació automàtica d'antena, també en metall
* Zumbador integrat
* IP65
* Alimentació 12VCC, consum en espera <40 mA
* Dimensions 80,4 x 80x4 x 13,5 mm

Inclou material necessari per a la seva fixació segons els criteris de la DF inclosa visera de protecció per a exteriors. RAI a definir per la DF. Completament instalat i programat.

Marca/Model: HONEYWELL/LU45BHONA o equivalent.

A012M000	0,150	h	Oficial 1a muntador	21,90	3,28500	
A013M000	0,150	h	Ajudant muntador	18,90	2,83500	
%NAAA0150	0,061	%	Despeses auxiliars	1,50	0,09180	
BMP2U03J	1,000	u	Lector Mural per a ús amb targetes de proximitat de 13,56 MHz	151,59	151,59000	

Mà d'obra		6,13000
Materials		151,59000
Altres		0,09000
Cost directe		157,80000
Costos indirectes	2%	3,15600
Arrodoniment		0,00400
COST UNITARI TOTAL		**160,96**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EMP2U05J		**u**	**Pany electrònic Marca/Model: HONEYWELL/LU45BHONA**			
			Tancament funcionament normal (Obre amb Tensió) , simètric i reversible, compacte, pestell regulable Inclou xapa armadura curta T1 i varistor Portes d'obertura tant dreta com esquerra Alimentació 12 VAC/cc 540/630 mA Dimensions 75 x 20,5 x 28 mm Inclou material necessari per a la seva fixació segons els criteris de la DF. RAI a definir per la DF. Completament instalat i programat. Marca/Model: HONEYWELL/LU45BHONA o equivalent.			
A013M000	0,150	h	Ajudant muntador	18,90	2,83500	
A012M000	0,150	h	Oficial 1a muntador	21,90	3,28500	
%NAAA0150	0,061	%	Despeses auxiliars	1,50	0,09180	
BMP2U06J	1,000	u	Pany electrònic Marca/Model: HONEYWELL/LU45BHONA	27,90	27,90000	
			Mà d'obra			6,13000
			Materials			27,90000
			Altres			0,09000
			Cost directe			34,11000
			Costos indirectes		2%	0,68220
			Arrodoniment			-0,00220
			COST UNITARI TOTAL			**34,79**
EMP5U0P1		**u**	**Panell de Control d' Accessos Marca/Model: HONEYWELL/MPA1004E-MPS**			
			Panell de Control d' Accessos MAXPRO ACCESS 4, IP nadiu. Control per a 4 portes (2 Lector d'Entrada, o 4 Lector Entrada + 2 Sortida). Compatible Wiegand i OSDP:V2 Capacitat fins a 100,000 targetes i 100,000 esdeveniments 3 Modes de funcionament: -Totalment autònom sense programari, configurat i operat des de la seva pròpia pàgina web - Gestionat al núvol a través de MAXPRO CLOUD. - Gestionat amb Programari Winpak -Autonom, configurat i operat des de programari Winpak. Incorpora: - Caixa metàl·lica. - Font d' alimentació i bateria 12 VCC. Inclou petit material necessari per a la seva colocació, muntat i programat segons requeriments del fabricant. Marca/Model: HONEYWELL/MPA1004E-MPS o equivalent.			
A012M000	1,250	h	Oficial 1a muntador	21,90	27,37500	
%NAAA0150	0,274	%	Despeses auxiliars	1,50	0,41063	
BMP5U01P	1,000	u	Panell de Control d' Accessos Marca/Model: HONEYWELL/MPA1004E-MPS	1.534,50	1.534,50000	
			Mà d'obra			27,38000
			Materials			1.534,50000
			Altres			0,41000
			Cost directe			1.562,29000
			Costos indirectes		2%	31,24580
			Arrodoniment			0,00420
			COST UNITARI TOTAL			**1.593,54**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EMS110_X1		**m³**	**Pilar de fusta laminada encolada.**			
			Pilar de fusta laminada encolada homogènia d'avet roig (Picea abies) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de 40 mm d'espessor de les làmines, de 100x240 mm de secció, classe resistent GL-24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 3.1 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP2 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat. Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport dels pilars. Col·locació i fixació provisional del pilar. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Comprovació final de l'aplomat i dels nivells. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.			
mt07mel100co1Lb	1,000	m³	Fusta laminada encolada homogènia d'avet roig (Picea abies) procedent del Nord i Nord-est d'Europa per a pilars, de 40 mm d'espe	1.310,74	1.310,74000	
mo048	3,500	h	Oficial 1ª muntador d'estructura de fusta.	21,90	76,65000	
mo095	3,500	h	Ajudant muntador d'estructura de fusta.	18,90	66,15000	
%0200	14,535	%	Costos directes complementaris	2,00	29,07080	
			Mà d'obra			142,80000
			Materials			1.310,74000
			Altres			29,07000
			Cost directe			1.482,61000
			Costos indirectes	2%		29,65220
			Arrodoniment			-0,00220
			COST UNITARI TOTAL			**1.512,26**
EMSB31A2		**u**	**Retol seny. instal.protecció/incendis,210x210mm2,panell polipropilè,gruix=1.5mm,col.fixat mecànicame**			
			Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical			
A012M000	0,300	h	Oficial 1a muntador	21,90	6,57000	
%NAAA0150	0,066	%	Despeses auxiliars	1,50	0,09855	
B0A61500	4,000	u	Tac niló D<=5mm,+vis	0,07	0,28000	
BMSB31A0	1,000	u	Retol seny. instal.protecció/incendis,210x210mm2,panell polipropilè,gruix=1.5mm	6,16	6,16000	
			Mà d'obra			6,57000
			Materials			6,44000
			Altres			0,10000
			Cost directe			13,11000
			Costos indirectes	2%		0,26220
			Arrodoniment			-0,00220
			COST UNITARI TOTAL			**13,37**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EMT010_X1		**m²**	**Tauler estructural de fusta per a forjat, sobre estructura de fusta.**			
			Tauler estructural OSB d'encenalls orientats de fusta, d'altes prestacions per a ús en ambient humit, classe OSB/4, segons UNE-EN 300, de 22 mm d'espessor, encadellat en els seus quatre cantells, fixat amb cargols de cap aixamfranat, d'acer al carboni, per a forjat, sobre estructura de fusta. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el paviment. Inclou: Replanteig de les peces. Fixació dels taulers al suport base. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
mt07tdm040t	1,050	m²	Tauler estructural OSB d'encenalls orientats de fusta, d'altes prestacions per a ús en ambient humit, classe OSB/4, segons UNE-E	12,63	13,26150	
mt07emr118ga	9,000	u	Cargol de cap aixamfranat, de 4,5 mm de diàmetre i 50 mm de longitud, d'acer al carboni, amb tractament superficial a base de re	0,19	1,71000	
mo048	0,150	h	Oficial 1ª muntador d'estructura de fusta.	21,90	3,28500	
mo095	0,150	h	Ajudant muntador d'estructura de fusta.	18,90	2,83500	
%0200	0,211	%	Costos directes complementaris	2,00	0,42184	
			Mà d'obra			6,13000
			Materials			14,97000
			Altres			0,42000
			Cost directe			21,51000
			Costos indirectes		2%	0,43020
			Arrodoniment			-0,00020
			COST UNITARI TOTAL			**21,94**
EMV010_X1		**m³**	**Biga de fusta serrada.**			
			Biga de fusta serrada de pi insigne (Pinus radiata) procedent d'Espanya amb certificat PEFC, de 200x400 mm de secció, classe resistent C18 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912, qualitat estructural MEG segons UNE 56544; per a classe d'ús 3.1 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP2 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat. Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de les bigues. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Comprovació final de l'aplomat i dels nivells. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.			
mt07mee100fba2cmc	1,000	m³	Fusta serrada de pi insigne (Pinus radiata) procedent d'Espanya amb certificat PEFC, per a bigues, de fins a 5 m de longitud, de	791,90	791,90000	
mo048	4,500	h	Oficial 1ª muntador d'estructura de fusta.	21,90	98,55000	
mo095	4,500	h	Ajudant muntador d'estructura de fusta.	18,90	85,05000	
%0200	9,755	%	Costos directes complementaris	2,00	19,51000	
			Mà d'obra			183,60000
			Materials			791,90000
			Altres			19,51000
			Cost directe			995,01000
			Costos indirectes		2%	19,90020
			Arrodoniment			-0,00020
			COST UNITARI TOTAL			**1.014,91**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
ENDESA01		**pa**	**Execució treballs variant soterrament de línies aèries segons pressupost ENDESA ATAR 101 0000607614**			
			Partida alçada per a l'execució dels treballs sobre la xarxa elèctrica descrits per E-DISTRIBUCIÓN en el seu pressupost amb número de referència ATAR 101 0000607614 (TOT ENDESA). Inclou l'execució de les instal.lacions d'extensió de la xarxa de distribució, els treballs d'adequció de les instal·lacions existents de la xarxa elèctrica de baixa tensió i la tramitació administrativa per a la seva legalització i posada en servei.			
ENDESA01B	1,000	u	Treballs Adequació Instal. existents s/pressupost ATAR102 301993	11.782,34	11.782,34000	
			Altres			11.782,34000
			Cost directe			11.782,34000
			Costos indirectes	2%		235,64680
			Arrodoniment			0,00320
			COST UNITARI TOTAL			**12.017,99**
ENDESA01_1		**pa**	**Execució treballs segons estudi ENDESA Ref. Sol·licitud 0000800749.**			
			Partida alçada per a l'execució dels treballs sobre la xarxa elèctrica descrits per E-DISTRIBUCIÓN en el seu pressupost amb número de referència 0000800749. Inclou l'execució de les instal.lacions d'extensió de la xarxa de distribució, els treballs d'adequció de les instal·lacions existents de la xarxa elèctrica de baixa tensió i la tramitació administrativa per a la seva legalització i posada en servei.			
ENDESA01A	1,000	u	Treballs Nova Extensió de xarxa s/pressupost. Sol·licitud 0000800749.	361,22	361,22000	
			Altres			361,22000
			Cost directe			361,22000
			Costos indirectes	2%		7,22440
			Arrodoniment			-0,00440
			COST UNITARI TOTAL			**368,44**
ENDESA02		**u**	**Adaptació xarxa privada. CS + CGP - 9 - BUC**			
			Adaptació de la xarxa privada a la nova ubicació de l'escomesa. Inclou: - nínxol a la línia límit entre la zona pública / privada. Construït in situ o prefabricat de formigó, segons el cas, a verificar durant l'execució de les obres. Tot inclòs (obertura de buit en tancament de façana, fonaments, obra de paleteria, porta metàl.lica d'acer galvanitzat, amb pany normalitzat per empresa distribuidora d'energia elèctrica, tubs de polietilè, toma a terra, canal de protecció dels conductors, ajudes de paleteria, remats...). Totalment acabat. - subministrament i instal.lació segons normativa vigent de caixa de seccionament de 400 A -CS- i caixa general de protecció -CGP- (CS+CGP-9-BUC), normalitzades per l'empresa subministradora i preparades per connexió de servei subterrània. Totalment muntades, connexionades i provades. - centralització de comptadors, segons normativa vigent, amb tots els treballs i materials inclosos. Completament acabada. - altres treballs d'adaptació de la xarxa privada a la nova ubicació de l'escomesa, necessaris per a la posada en servei de la nova instal.lació. - aportació dels CIE que corresponguin per a la justificació de la legalització dels canvis efectuats sobre la xarxa provada de cada afectat.			
ENDESA02A	1,000	pa	Adaptació xarxa privada. Nínxol + CS + CGP - 9 - BUC	525,00	525,00000	
mt04lcc010e	102,000	u	Maó ceràmic buit (H-16), per revestir, 24x19x14 cm, segons UNE-E	0,21	21,42000	
mt08aaa010a	0,030	m³	Aigua.	1,54	0,04620	
mt09mif010cb	0,150	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, c	29,50	4,42500	
mt10hmf010Mm	0,110	m³	Formigó HM-20/B/20/I, fabricat en central.	65,01	7,15110	
mt04lcg010a	5,000	u	Maó ceràmic buit (súper maó), per revestir, 50x20x4 cm, segons U	0,32	1,60000	
Cmq06mms010	0,541	h	Mesclador continu amb sitja, per a morter industrial en sec, sub	1,73	0,93593	
Amo041	6,000	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	21,90	131,40000	
Amo087	6,000	h	Ajudant construcció d'obra civil.	18,90	113,40000	
mt26pfg015b	1,000	u	Subministrament i muntatge de porta d'acer galvanitzat en calent	55,97	55,97000	
mt15sja100	0,110	u	Cartutx de massilla de silicona neutra.	3,13	0,34430	
Amo018	0,247	h	Oficial 1ª serraller.	21,90	5,40930	
Amo059	0,123	h	Ajudant serraller.	18,90	2,32470	
mt35cgp020ftb	1,000	u	Caixa de seccionament, amb sortida cap a CGP per la part superio	199,21	199,21000	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
mt35cgp040h	3,000	m	Tubo de PVC liso, serie B, de 160 mm de diámetro exterior y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1.		5,95	17,85000	
mt35cgp040f	3,000	m	Tubo de PVC liso, serie B, de 110 mm de diámetro exterior y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1.		4,08	12,24000	
mt35www010	1,000	u	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.		1,62	1,62000	
Amo003	0,522	h	Oficial 1ª electricista.		21,90	11,43180	
Amo102	0,522	h	Ajudant electricista.		18,90	9,86580	
mt35cgp020ft	1,000	u	Caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, base		199,21	199,21000	
mt35cgp040h__1	3,000	m	Tub de PVC llis, sèrie B, de 160 mm de diàmetre exterior i 3,2 m		5,44	16,32000	
mt35cgp040f__1	3,000	m	Tub de PVC llis, sèrie B, de 110 mm de diàmetre exterior i 3,2 m		3,73	11,19000	
mt26cgp010	1,000	u	Marco y puerta metálica con cerradura o candado, con grado de protección IK10 según UNE-EN 50102, protegidos de la corrosión y n		116,70	116,70000	
mt35www010___1	1,000	u	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.		1,57	1,57000	
Amo020	0,313	h	Oficial 1ª construcció.		21,90	6,85470	
Amo113	0,313	h	Peó ordinari construcció.		18,90	5,91570	
Amo003_____1	0,522	h	Oficial 1ª electricista.		21,90	11,43180	
Amo102_____1	0,522	h	Ajudant electricista.		18,90	9,86580	
mt09pye010b	0,100	m³	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1.		78,89	7,88900	
mt08aaa010a__1	0,100	m³	Aigua.		1,50	0,15000	
mt09mif010ia	0,100	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, a		36,25	3,62500	
Cmq05per010	0,095	h	Perforadora amb corona diamantada i suport, per via humida.		25,00	2,37500	
Amo020_____1	3,797	h	Oficial 1ª construcció.		21,90	83,15430	
Amo113_____1	3,797	h	Peó ordinari construcció.		18,90	71,76330	
%NAAA00400	16,697	%	Despeses auxiliars		4,00	66,78636	

Mà d'obra		462,81000
Maquinària		3,32000
Materials		678,54000
Altres		591,79000
Cost directe		1.736,45000
Costos indirectes	2%	34,72900
Arrodoniment		0,00100
COST UNITARI TOTAL		**1.771,18**

ENDESA02_1 — **u** — **Nova escomesa. CS + CGP - 9 - BUC**

Nova escomesa. Inclou:
- nínxol a la línia límit entre la zona pública / privada. Construït in situ o prefabricat de formigó, segons el cas, a verificar durant l'execució de les obres. Tot inclòs (obertura de buit en tancament de façana, fonaments, obra de paleteria, porta metàl.lica d'acer galvanitzat, amb pany normalitzat per empresa distribuidora d'energia elèctrica, tubs de polietilè, toma a terra, canal de protecció dels conductors, ajudes de paleteria, remats...). Totalment acabat.
- subministrament i instal.lació segons normativa vigent de caixa de seccionament de 400 A -CS- i caixa general de protecció -CGP- (CS+CGP-9-BUC), normalitzades per l'empresa subministradora i preparades per connexió de servei subterrània. Totalment muntades, connexionades i provades.
- altres treballs necessaris per a la posada en servei de la nova instal.lació.

mt04lcc010e	102,000	u	Maó ceràmic buit (H-16), per revestir, 24x19x14 cm, segons UNE-E		0,21	21,42000	
mt08aaa010a	0,030	m³	Aigua.		1,54	0,04620	
mt09mif010cb	0,150	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, c		29,50	4,42500	
mt10hmf010Mm	0,110	m³	Formigó HM-20/B/20/I, fabricat en central.		65,01	7,15110	
mt04lcg010a	5,000	u	Maó ceràmic buit (súper maó), per revestir, 50x20x4 cm, segons U		0,32	1,60000	
Cmq06mms010	0,540	h	Mesclador continu amb sitja, per a morter industrial en sec, sub		1,73	0,93420	
Amo041	7,150	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.		21,90	156,58500	
Amo087	7,350	h	Ajudant construcció d'obra civil.		18,90	138,91500	
mt26pfg015b	1,000	u	Subministrament i muntatge de porta d'acer galvanitzat en calent		55,97	55,97000	
mt15sja100	0,100	u	Cartutx de massilla de silicona neutra.		3,13	0,31300	
Amo018	0,240	h	Oficial 1ª serraller.		21,90	5,25600	
Amo059	0,120	h	Ajudant serraller.		18,90	2,26800	
mt35cgp020ftb	1,000	u	Caixa de seccionament, amb sortida cap a CGP per la part superio		199,21	199,21000	
mt35cgp040h	3,000	m	Tubo de PVC liso, serie B, de 160 mm de diámetro exterior y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1.		5,95	17,85000	
mt35cgp040f	3,000	m	Tubo de PVC liso, serie B, de 110 mm de diámetro exterior y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1.		4,08	12,24000	
mt35www010	1,000	u	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.		1,62	1,62000	
Amo003	0,500	h	Oficial 1ª electricista.		21,90	10,95000	
Amo102	0,500	h	Ajudant electricista.		18,90	9,45000	
mt35cgp020ft	1,000	u	Caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, base		199,21	199,21000	
mt35cgp040h__1	3,000	m	Tub de PVC llis, sèrie B, de 160 mm de diàmetre exterior i 3,2 m		5,44	16,32000	
mt35cgp040f__1	3,000	m	Tub de PVC llis, sèrie B, de 110 mm de diàmetre exterior i 3,2 m		3,73	11,19000	
mt26cgp010	1,000	u	Marco y puerta metálica con cerradura o candado, con grado de protección IK10 según UNE-EN 50102, protegidos de la corrosión y n		116,70	116,70000	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
mt35www010___1	1,000	u	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.		1,57	1,57000	
Amo020	0,300	h	Oficial 1ª construcció.		21,90	6,57000	
Amo113	0,300	h	Peó ordinari construcció.		18,90	5,67000	
Amo003_____1	0,500	h	Oficial 1ª electricista.		21,90	10,95000	
Amo102_____1	0,500	h	Ajudant electricista.		18,90	9,45000	
mt09pye010b	0,100	m³	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1.		78,89	7,88900	
mt08aaa010a__1	0,100	m³	Aigua.		1,50	0,15000	
mt09mif010ia	0,100	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, a		36,25	3,62500	
Cmq05per010	0,090	h	Perforadora amb corona diamantada i suport, per via humida.		25,00	2,25000	
Amo020_____1	3,750	h	Oficial 1ª construcció.		21,90	82,12500	
Amo113_____1	3,750	h	Peó ordinari construcció.		18,90	70,87500	
%NAAA00400	11,907	%	Despeses auxiliars		4,00	47,62992	
				Mà d'obra			509,09000
				Maquinària			3,18000
				Materials			678,51000
				Altres			47,63000
				Cost directe			1.238,38000
				Costos indirectes	2%		24,76760
				Arrodoniment			0,00240
				COST UNITARI TOTAL			**1.263,15**

ENDESA03 — **u** — **Adaptació xarxa privada. CDU + CPM**

Adaptació de la xarxa privada a la nova ubicació de l'escomesa. Inclou:
- nínxol a la línia límit entre la zona pública / privada. Construït in situ o prefabricat de formigó, segons el cas, a verificar durant l'execució de les obres. Tot inclòs (obertura de buit en tancament de façana, fonaments, obra de paleteria, lloseta de tancament, tubs de polietilè, ajudes de paleteria, remats...). Totalment acabat.
- subministrament i instal.lació segons normativa vigent de caixa de distribució urbana -CDU- i caixes de protecció i mesura -CPM-, normalitzades per l'empresa subministradora i preparades per connexió de servei subterrània. Totalment muntades, connexionades i provades.
- centralització de comptadors, segons normativa vigent, amb tots els treballs i materials inclosos. Completament acabada.
- altres treballs d'adaptació de la xarxa privada a la nova ubicació de l'escomesa, necessaris per a la posada en servei de la nova instal.lació.
- aportació dels CIE que corresponguin per a la justificació de la legalització dels canvis efectuats sobre la xarxa privada de cada afectat.

ENDESA03A	1,000	pa	Adaptació xarxa privada. Nínxol + CDU + CPM	180,00	180,00000	
mt04lcc010e	102,000	u	Maó ceràmic buit (H-16), per revestir, 24x19x14 cm, segons UNE-E	0,21	21,42000	
mt08aaa010a	0,030	m³	Aigua.	1,54	0,04620	
mt09mif010cb	0,150	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, c	29,50	4,42500	
mt10hmf010Mm	0,110	m³	Formigó HM-20/B/20/I, fabricat en central.	65,01	7,15110	
mt04lcg010a	5,000	u	Maó ceràmic buit (súper maó), per revestir, 50x20x4 cm, segons U	0,32	1,60000	
Cmq06mms010	0,541	h	Mesclador continu amb sitja, per a morter industrial en sec, sub	1,73	0,93593	
Amo041	7,195	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	21,90	157,57050	
Amo087	7,366	h	Ajudant construcció d'obra civil.	18,90	139,21740	
mt26pfg015b	1,000	u	Subministrament i muntatge de porta d'acer galvanitzat en calent	55,97	55,97000	
mt15sja100	0,110	u	Cartutx de massilla de silicona neutra.	3,13	0,34430	
Amo018	0,247	h	Oficial 1ª serraller.	21,90	5,40930	
Amo059	0,123	h	Ajudant serraller.	18,90	2,32470	
mt35cgp020ftc	1,000	u	Caixa de distribució urbana, amb envolvent de poliéster reforçat	199,21	199,21000	
mt35cgp040h	3,000	m	Tubo de PVC liso, serie B, de 160 mm de diámetro exterior y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1.	5,95	17,85000	
mt35cgp040f	3,000	m	Tubo de PVC liso, serie B, de 110 mm de diámetro exterior y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1.	4,08	12,24000	
mt35www010	1,000	u	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,62	1,62000	
Amo003	0,522	h	Oficial 1ª electricista.	21,90	11,43180	
Amo102	0,522	h	Ajudant electricista.	18,90	9,86580	
mt35cgp010e	1,000	u	Caixa de protecció i mesura CPM-MF2, de fins a 63 A d'intensitat	97,95	97,95000	
mt35cgp040h__2	3,000	m	Tub de PVC llis, sèrie B, de 160 mm de diàmetre exterior i 3,2 m	5,44	16,32000	
mt35cgp040f__2	1,000	m	Tub de PVC llis, sèrie B, de 110 mm de diàmetre exterior i 3,2 m	3,73	3,73000	
mt35www010___2	1,000	u	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,57	1,57000	
Amo020	0,313	h	Oficial 1ª construcció.	21,90	6,85470	
Amo113	0,313	h	Peó ordinari construcció.	18,90	5,91570	
Amo003_____2	0,522	h	Oficial 1ª electricista.	21,90	11,43180	
Amo102_____2	0,522	h	Ajudant electricista.	18,90	9,86580	
mt09pye010b	0,100	m³	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1.	78,89	7,88900	
mt08aaa010a__2	0,100	m³	Aigua.	1,50	0,15000	
mt09mif010ia	0,100	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, a	36,25	3,62500	
Cmq05per010	0,095	h	Perforadora amb corona diamantada i suport, per via humida.	25,00	2,37500	
Amo020_____2	3,797	h	Oficial 1ª construcció.	21,90	83,15430	
Amo113_____2	3,797	h	Peó ordinari construcció.	18,90	71,76330	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
%NAAA00400	11,512	%	Despeses auxiliars		4,00	46,04908	
				Mà d'obra			514,80000
				Maquinària			3,32000
				Materials			453,12000
				Altres			226,05000
				Cost directe			1.197,28000
				Costos indirectes		2%	23,94560
				Arrodoniment			0,00440
				COST UNITARI TOTAL			**1.221,23**
ENDESA03A		**pa**	**Adaptació xarxa privada. Nínxol + CDU + CPM**				
				Sense descomposició			180,00000
				Altres			180,00000
				Costos indirectes		2%	3,60000
				COST UNITARI TOTAL			**183,60**
ENDESA04		**u**	**Construcció nínxol + instal.lació ADU**				
			Construcció de nínxol per a instal.lació d'armari. Tot inclòs, totalment acabat. Inclosa la instal.lació de l'armari de distribució urbana (ADU), subministrat per E-DISTRIBUCIÓN.				
ENDESA04A	1,000	pa	Nínxol ADU col.locat.		510,00	510,00000	
Amo003	1,471	h	Oficial 1ª electricista.		21,90	32,21490	
Amo102	1,471	h	Ajudant electricista.		18,90	27,80190	
%NAAA00400	5,700	%	Despeses auxiliars		4,00	22,80068	
				Mà d'obra			60,01000
				Altres			532,80000
				Cost directe			592,82000
				Costos indirectes		2%	11,85640
				Arrodoniment			0,00360
				COST UNITARI TOTAL			**604,68**
ENDESA04A		**pa**	**Nínxol ADU col.locat.**				
				Sense descomposició			510,00000
				Altres			510,00000
				Costos indirectes		2%	10,20000
				COST UNITARI TOTAL			**520,20**
EP246X10		**u**	**Obreportes accionam.normal,p/sist.digitals o 2 filss/palan.desbloq.,col.encastat**				
			Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig, col·locat encastat				
A012M000	2,000	h	Oficial 1a muntador		21,90	43,80000	
A013M000	2,000	h	Ajudant muntador		18,90	37,80000	
BP246X10	1,000	u	Obreportes accionam.normal p/sist.digitals o 2 fils,s/palan.desbloq.,col.encastat		24,55	24,55000	
				Mà d'obra			81,60000
				Materials			24,55000
				Cost directe			106,15000
				Costos indirectes		2%	2,12300
				Arrodoniment			-0,00300
				COST UNITARI TOTAL			**108,27**
EP271B03		**m**	**Cable p/transm.telefòn.,2 parells 0.64mm2,col.tub**				
			Cable per a transmissió telefònica, de 2 parells de cables de secció 0.64 mm2 cada un i col·locat en tub				
A013M000	0,130	h	Ajudant muntador		18,90	2,45700	
A012M000	0,160	h	Oficial 1a muntador		21,90	3,50400	
%NAAA0150	0,060	%	Despeses auxiliars		1,50	0,08942	
BP271B00	1,050	m	Cable p/transm.telefòn.,2parells,0.64mm2		0,27	0,28350	
				Mà d'obra			5,96000
				Materials			0,28000
				Altres			0,09000
				Cost directe			6,33000
				Costos indirectes		2%	0,12660
				Arrodoniment			0,00340
				COST UNITARI TOTAL			**6,46**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EP31E13J		**u**	**Posada en marxa de tota la instal·lació, tecnic especialitzat en horari laboral.**				
			Posada en marxa de tota la instal·lació, tecnic especialitzat en horari laboral.				
A012M000	4,000	h	Oficial 1a muntador		21,90	87,60000	
A013M000	4,000	h	Ajudant muntador		18,90	75,60000	
				Mà d'obra			163,20000
				Cost directe			163,20000
				Costos indirectes		2%	3,26400
				Arrodoniment			-0,00400
				COST UNITARI TOTAL			**166,46**
EP434711		**u**	**Mòdul 360 CAT6 GigaSPEED X10D de color blanc.**				
			Mòdul 360 CAT6 GigaSPEED X10D de color blanc. Totalment instal·lat i comprovat, amb p.p. d'accessoris i aprovat per D.F.				
A013M000	0,010	h	Ajudant muntador		18,90	0,18900	
A012M000	0,010	h	Oficial 1a muntador		21,90	0,21900	
BP434615	1,000	m	Mòdul 360 CAT6 GigaSPEED X10D de color blanc.		7,51	7,51000	
				Mà d'obra			0,41000
				Materials			7,51000
				Cost directe			7,92000
				Costos indirectes		2%	0,15840
				Arrodoniment			0,00160
				COST UNITARI TOTAL			**8,08**
EP434A5J		**m**	**Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/ca**				
			Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, CPR Cca, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal				
A013M000	0,015	h	Ajudant muntador		18,90	0,28350	
A012M000	0,015	h	Oficial 1a muntador		21,90	0,32850	
%NAAA0150	0,006	%	Despeses auxiliars		1,50	0,00918	
BP434A50	1,050	m	Cable trans.dades,Cu,4par.,cat.6a F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332		0,72	0,75600	
				Mà d'obra			0,61000
				Materials			0,76000
				Altres			0,01000
				Cost directe			1,38000
				Costos indirectes		2%	0,02760
				Arrodoniment			0,00240
				COST UNITARI TOTAL			**1,41**
EP73812J		**u**	**Presa senyal,tipus mod.2mòd.estrets,RJ45 simple,cat.6 U/UTP,despl.aïlla.,a/tapa,preu alt,munt.caixa/**				
			Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor Marca/Model: JUNG/LS990 o equivalent.				
A012M000	0,180	h	Oficial 1a muntador		21,90	3,94200	
%NAAA0150	0,039	%	Despeses auxiliars		1,50	0,05913	
BP7381D3	1,000	u	Presa senyal,tipus mod.2mòd.estrets,RJ45 simple,cat.6 U/UTP,despl.aïlla.,a/tapa,preu alt,p/bast./cai		7,60	7,60000	
				Mà d'obra			3,94000
				Materials			7,60000
				Altres			0,06000
				Cost directe			11,60000
				Costos indirectes		2%	0,23200
				Arrodoniment			-0,00200
				COST UNITARI TOTAL			**11,83**
EP7ZE1E2		**u**	**Certificació de funcionament de tots els punts de treball existents a l'edifici.**				
			Certificació de funcionament de tots els punts de treball existents a l'edifici. Inclou etiquetat imprès.				
A013M000	0,300	h	Ajudant muntador		18,90	5,67000	
A012M000	0,300	h	Oficial 1a muntador		21,90	6,57000	

CODI	QUANTITAT UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Mà d'obra			12,24000
		Cost directe			12,24000
		Costos indirectes		2%	0,24480
		Arrodoniment			-0,00480
		COST UNITARI TOTAL			**12,48**
EPD11141	**u**	**Caixa reg.enllaç ICT,cos planx.ac.lac.+porta planx.ac.lac.,500x500x150 mm,munt.superf.**			
		Caixa de registre d'enllaç per a instal·lacions d'ICT, amb cos de planxa d'acer lacat amb aïllament interior i amb porta de planxa d'acer lacat, de 500x500x150 mm, muntada superficialment.			
A012M000	0,300 h	Oficial 1a muntador	21,90	6,57000	
A013M000	0,300 h	Ajudant muntador	18,90	5,67000	
%NAAA0150	0,122 %	Despeses auxiliars	1,50	0,18360	
BPD11140	1,000 u	Caixa reg.enllaç ICT,cos planx.ac.lac.+porta planx.ac.lac.,500x500x150 mm,p/munt.superf./encastar	73,18	73,18000	
		Mà d'obra			12,24000
		Materials			73,18000
		Altres			0,18000
		Cost directe			85,60000
		Costos indirectes		2%	1,71200
		Arrodoniment			-0,00200
		COST UNITARI TOTAL			**87,31**
EY00111J	**u**	**Ajuts ram paleta.**			
		Ajuts de ram de paleta a les instal.lacions i industrials. S'inclouen entre altres els següents treballs: - Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs. - Realització de forats i regates per encastaments que siguin necessaris. - Tapat de forats i regates. - Connexionat i segellat de tots els elements. - Execució de rases - Reomplert de rases amb sorra, inclou indicadors d'instalacions segons normativa - Neteja final i retirada de runes i escombraries.			
BY00I11B	1,000 u	Ajudes de paleta a les instal.lacions i industrials.	22,50	22,50000	
		Mà d'obra			22,50000
		Cost directe			22,50000
		Costos indirectes		2%	0,45000
		COST UNITARI TOTAL			**22,95**
EY00I10E_X1	**u**	**Legalització electricitat segons RBT.**			
		Legalitzacions electricitat, xarxa de terres i parallamps segons RBT. Incloent taxes i entitats de control.			
BY00I12Ex	1,000 u	Legalitzacions electricitat segons RBT. Incloent taxes i entitats de control.	185,00	185,00000	
		Altres			185,00000
		Cost directe			185,00000
		Costos indirectes		2%	3,70000
		COST UNITARI TOTAL			**188,70**
EY00I1CI_X1	**u**	**Legalització instalació contra incendis.**			
		Legalitzacion instalació contra incendis. Incloent taxes i entitats de control.			
BY00I1CI	1,000 u	Legalitzacion instalació contra incendis. Incloent taxes i entitats de control.	95,50	95,50000	
		Altres			95,50000
		Cost directe			95,50000
		Costos indirectes		2%	1,91000
		COST UNITARI TOTAL			**97,41**

CODI	QUANTITAT UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
F2225121X		**m³**	**Excav.rasa,amp:>=1m,fond.=<5m,terreny compact.,retro.++terres d**			
			Excavació de rasa en presència de serveis de menys de 0,6 metres d'amplada i fins a 2 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, fins i tot en roca, realitzada amb mitjans mecànics i manuals, i amb les terres carregades sobre camió. Inclòs minat per sota de serveis existents, en cas de ser necessari.			
A0140000	0,100	h	Manobre	18,90	1,89000	
%NAAA00150	0,019	%	Despeses auxiliars	1,50	0,02835	
C1313330	0,100	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	5,09000	
C1313331	0,100	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t amb martell trenc.	70,63	7,06300	
			Mà d'obra			1,89000
			Maquinària			12,15000
			Altres			0,03000
			Cost directe			14,07000
			Costos indirectes		2%	0,28140
			Arrodoniment			-0,00140
			COST UNITARI TOTAL			**14,35**
F2225432Z		**m³**	**Excav.rasa pres.serv,h<=2m,ampl.<0,6m.terr. compact.(SPT 20-50)**			
			Excavació de rasa en presència de serveis de menys de 0,6 metres d'amplada i fins a 2 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, fins i tot en roca, realitzada amb mitjans mecànics i manuals, i amb les terres carregades sobre camió. Inclòs minat per sota de serveis existents, en cas de ser necessari.			
A0140000	0,100	h	Manobre	18,90	1,89000	
%NAAA00150	0,019	%	Despeses auxiliars	1,50	0,02835	
C1313330	0,100	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	5,09000	
C1313331	0,100	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t amb martell trenc.	70,63	7,06300	
			Mà d'obra			1,89000
			Maquinària			12,15000
			Altres			0,03000
			Cost directe			14,07000
			Costos indirectes		2%	0,28140
			Arrodoniment			-0,00140
			COST UNITARI TOTAL			**14,35**
F222H243X		**m³**	**Excav.rasa,amp:<=2m,fond.=<5m,terreny roca,retroexcavadora+mart**			
			Excavació de rasa de fins a 2,0 m d'amplada i fins a 5,0 m de fondària, en terreny roca, i amb presència de serveis existents, executada amb màquina rasadora o retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora. Inclosa part proporcional per excavació manual en presència d'altres serveis.			
A0140000	0,600	h	Manobre	18,90	11,34000	
%NAAA00150	0,113	%	Despeses auxiliars	1,50	0,17010	
C1313330	0,100	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	5,09000	
C1103331	0,100	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t,+martell trenc.	70,63	7,06300	
			Mà d'obra			11,34000
			Maquinària			12,15000
			Altres			0,17000
			Cost directe			23,66000
			Costos indirectes		2%	0,47320
			Arrodoniment			-0,00320
			COST UNITARI TOTAL			**24,13**
F222H422		**u**	**Exc. cala h<=2m,terreny compact.,mitjans mecànics,càrrega mec.**			
			Excavació de cala per localització de serveis de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat.			
A0140000	0,900	h	Manobre	18,90	17,01000	
%NAAA00150	0,170	%	Despeses auxiliars	1,50	0,25515	
C1313330	0,800	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	40,72000	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d'obra			17,01000
			Maquinària			40,72000
			Altres			0,26000
			Cost directe			57,99000
			Costos indirectes		2%	1,15980
			Arrodoniment			0,00020
			COST UNITARI TOTAL			**59,15**
F222H42Z		**pa**	**Localització de serveis amb georadar**			
			Partida alçada per a la localització de les xarxes de serveis soterrades mitjançant tecnologia de georadar. Inclòs traçat sobre paviment.			
F222H4ZZ	1,000	u	Jornada d'equip de georadar per a la localització de serveis.	850,00	850,00000	
			Altres			850,00000
			Cost directe			850,00000
			Costos indirectes		2%	17,00000
			COST UNITARI TOTAL			**867,00**
F222H4ZZ		**u**	**Jornada d'equip de georadar per a la localització de serveis.**			
			Sense descomposició			850,00000
			Altres			850,00000
			Costos indirectes		2%	17,00000
			COST UNITARI TOTAL			**867,00**
F228AP0F0X		**m³**	**Rebliment+picon.rasa,ampl.0,6-2,0m, terra excav.**			
			Rebliment i piconatge de rasa de més de 0,6 m d'amplada, amb terra seleccionada de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM			
A0150000	0,090	h	Manobre especialista	18,90	1,70100	
%NAAA00150	0,017	%	Despeses auxiliars	1,50	0,02552	
C1313330	0,090	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	4,58100	
C133A030	0,090	h	Compactador duplex manual,700 kg	8,03	0,72270	
			Mà d'obra			1,70000
			Maquinària			5,30000
			Altres			0,03000
			Cost directe			7,03000
			Costos indirectes		2%	0,14060
			Arrodoniment			-0,00060
			COST UNITARI TOTAL			**7,17**
F228AP0F0XX		**m³**	**Rebliment+picon.rasa,ampl.<0,6m, terres préstec**			
			Rebliment i piconatge de rasa de menys de 0,6 m d'amplada, amb terra seleccionada de préstec, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM.			
A0150000	0,150	h	Manobre especialista	18,90	2,83500	
%NAAA00150	0,028	%	Despeses auxiliars	1,50	0,04253	
C1313330	0,100	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	5,09000	
C133A030	0,100	h	Compactador duplex manual,700 kg	8,03	0,80300	
mt01arz030a	1,000	m³	Terra de préstec, per reblert de rases, compactable i exempta d'	4,92	4,92000	
			Mà d'obra			2,84000
			Maquinària			5,89000
			Materials			4,92000
			Altres			0,04000
			Cost directe			13,69000
			Costos indirectes		2%	0,27380
			Arrodoniment			-0,00380
			COST UNITARI TOTAL			**13,96**
F228AP0F0XX1		**m³**	**Rebliment+picon.rasa,ampl.<0,6m, terres préstec**			
			Rebliment i piconatge de rasa de menys de 0,6 m d'amplada, amb terra seleccionada de préstec, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM.			
A0150000	0,150	h	Manobre especialista	18,90	2,83500	
%NAAA00150	0,028	%	Despeses auxiliars	1,50	0,04253	
C1313330	0,100	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	5,09000	
C133A030	0,100	h	Compactador duplex manual,700 kg	8,03	0,80300	
mt01arz030a	1,000	m³	Terra de préstec, per reblert de rases, compactable i exempta d'	4,92	4,92000	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d'obra			2,84000
			Maquinària			5,89000
			Materials			4,92000
			Altres			0,04000
			Cost directe			13,69000
			Costos indirectes		2%	0,27380
			Arrodoniment			-0,00380
			COST UNITARI TOTAL			**13,96**
F228AP0F0XXA		**m³**	**Rebliment+picon.rasa,ampl.<0,6m, terres préstec**			
			Rebliment i piconatge de rasa de menys de 0,6 m d'amplada, amb terra seleccionada de préstec, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM.			
A0150000	0,150	h	Manobre especialista	18,90	2,83500	
%NAAA00150	0,028	%	Despeses auxiliars	1,50	0,04253	
C1313330	0,100	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	5,09000	
C133A030	0,100	h	Compactador duplex manual,700 kg	8,03	0,80300	
mt01arz030a	1,000	m³	Terra de préstec, per reblert de rases, compactable i exempta d'	4,92	4,92000	
			Mà d'obra			2,84000
			Maquinària			5,89000
			Materials			4,92000
			Altres			0,04000
			Cost directe			13,69000
			Costos indirectes		2%	0,27380
			Arrodoniment			-0,00380
			COST UNITARI TOTAL			**13,96**
F228AP0FX		**m³**	**llit de sorra**			
			Rebliment de rasa de més de 0,6 m d'amplada amb sorra de granulometria 0/2, formant llit de 10 cm de gruix i fins 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclòs compactació per inundació.			
A0150000	0,060	h	Manobre especialista	18,90	1,13400	
%NAAA00150	0,011	%	Despeses auxiliars	1,50	0,01701	
B0310500	1,800	t	Sorra 0-3,5 mm	14,04	25,27200	
C1313330	0,060	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	3,05400	
C133A030	0,060	h	Compactador duplex manual,700 kg	8,03	0,48180	
			Mà d'obra			1,13000
			Maquinària			3,53000
			Materials			25,27000
			Altres			0,02000
			Cost directe			29,96000
			Costos indirectes		2%	0,59920
			Arrodoniment			0,00080
			COST UNITARI TOTAL			**30,56**
F24220A3X		**m³**	**Càrrega mec.+transp.terres,reutilitz.obra,camió 20t,rec.<=2km**			
			Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 20 t, amb un recorregut de fins a 2 km.			
C1501900	0,028	h	Camió transp.20 t	48,12	1,34736	
C1311440	0,020	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	88,61	1,77220	
			Maquinària			3,12000
			Cost directe			3,12000
			Costos indirectes		2%	0,06240
			Arrodoniment			-0,00240
			COST UNITARI TOTAL			**3,18**
F2R542A7X		**m³**	**Càrrega mec.+transp, instal. gest. res.,camió 20t,càrrega mec.,r**			
			Càrrega amb mitjans mecànics i transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 5 km.			
C1501900	0,050	h	Camió transp.20 t	48,12	2,40600	
			Maquinària			2,41000
			Cost directe			2,41000
			Costos indirectes		2%	0,04820
			Arrodoniment			0,00180
			COST UNITARI TOTAL			**2,46**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
F2R542A7Z		**m³**	**Transport terres,instal.gestió residus,camió 24t,càrrega mec.,r**				
			Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 km.				
C1501900	0,050	h	Camió transp.20 t		48,12	2,40600	
				Maquinària			2,41000
				Cost directe			2,41000
				Costos indirectes		2%	0,04820
				Arrodoniment			0,00180
				COST UNITARI TOTAL			**2,46**
F2R542A7ZA		**m³**	**Transport terres,instal.gestió residus,camió 24t,càrrega mec.,r**				
			Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 km.				
C1501900	0,050	h	Camió transp.20 t		48,12	2,40600	
				Maquinària			2,41000
				Cost directe			2,41000
				Costos indirectes		2%	0,04820
				Arrodoniment			0,00180
				COST UNITARI TOTAL			**2,46**
F2RA7LP0		**m³**	**Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6**				
			Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclòs cànon d'abocament.				
B2RA7LP0	1,000	m³	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6		3,15	3,15000	
				Materials			3,15000
				Cost directe			3,15000
				Costos indirectes		2%	0,06300
				Arrodoniment			-0,00300
				COST UNITARI TOTAL			**3,21**
F2RA7LP0A		**m³**	**Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6**				
			Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclòs cànon d'abocament.				
B2RA7LP0	1,000	m³	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6		3,15	3,15000	
				Materials			3,15000
				Cost directe			3,15000
				Costos indirectes		2%	0,06300
				Arrodoniment			-0,00300
				COST UNITARI TOTAL			**3,21**
F936NM11		**m³**	**Base p/pav. form.no estructural HNE-15/B/40 abocat camió est+com**				
			Llosa de formigó per a protecció de canonades amb recobriment inferior a 1,0 metre, amb HNE-15/B/40, abocat des de camió, i malla electrosoldada B500S 150x150x8, amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat.				
A012N000	0,142	h	Oficial 1a d'obra pública		21,90	3,10980	
A0140000	0,427	h	Manobre		18,90	8,07030	
%NAAA00150	0,112	%	Despeses auxiliars		1,50	0,16770	
B06NN14B	1,050	m³	Form.no estructural HNE-15/B/40		58,65	61,58250	
C2005000	0,142	h	Regle vibratori		4,73	0,67166	
				Mà d'obra			11,18000
				Maquinària			0,67000
				Materials			61,58000
				Altres			0,17000
				Cost directe			73,60000
				Costos indirectes		2%	1,47200
				Arrodoniment			-0,00200
				COST UNITARI TOTAL			**75,07**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FAVF107PC		**u**	**Arqueta cabalímetre 1" HDPE RCF4021/PE 32mm**			
			Subministrament i col.locació d'arqueta per a cabalímetre de 1". Inclou arqueta HDPE PE 32mm EN-124-B125, segons especificacions tècniques de Nostraigua, model RCF4021 de ACCYSA o de característiques equivalents, collarí toma LEYA 160-1" PVC-PE, enllaç rosca mascle 32 llautó a PE, colze 90/32 llautó a PE, etc... Totalment instal.lada, i preparada per a rebre el cabalímetre 1".			
A012M000	0,949	h	Oficial 1a muntador	21,90	20,78310	
A013M000	0,949	h	Ajudant muntador	18,90	17,93610	
%NAAA00150	0,387	%	Despeses auxiliars	1,50	0,58079	
BAVF1PC0701	1,000	u	Arqueta HDPE RCF4021/PE 32mm	109,59	109,59000	
BAVF1PC0702	1,000	u	Collarin toma LEYA 160-1" PVC-PE	48,98	48,98000	
BAVF1PC0703	1,000	u	Enllaç rosca mascle 32 llautó a PE	13,04	13,04000	
BAVF1PC0704	1,000	u	Colze 90/32 llautó a PE	15,39	15,39000	
			Mà d'obra			38,72000
			Materials			187,00000
			Altres			0,58000
			Cost directe			226,30000
			Costos indirectes	2%		4,52600
			Arrodoniment			0,00400
			COST UNITARI TOTAL			**230,83**
FAZ023_A1		**m²**	**Revestiment exterior de façana de llistons de fusta termotractada.**			
			Tancament exterior de façana, de llistons de fusta termotractada, grup botànic coníferes, procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de secció quadrada, amb les vores rectes, de 3600x40x40 mm, amb una separació entre cares de 80 mm, amb classe d'ús 3.1, segons UNE-EN 335; col·locació en posició vertical fixada amb pletines situades a la base i en la seva part superior amb cargols autoroscants d'acer inoxidable, inclou subestructura de suport per rigiditzar el conjunt formada per empostissat doble, compost per llates d'empostissar verticals de 32x100 mm, amb una separació de 600 mm, fixades a suport amb pletines fixades amb tacs de niló amb cargols d'acer galvanitzat de cap aixamfranat i llates d'empostissar horitzontals de 25x100 mm, amb una separació de 600 mm, fixades amb cargols d'acer al carboni, de fusta de pinastre (Pinus pinaster), tractada en autoclau, amb classe d'ús 4, segons UNE-EN 335; aplicació de dues mans de lasur sintètic hidròfug d'assecat ràpid per a exterior, color a escollir, acabat setinat rendiment: 0,074 l/m² cada mà com a tractament protector i decoratiu. Inclús cinta autoadhesiva, cinta autoadhesiva, de goma butílica. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig de les juntes de dilatació i draps de treball. Replanteig sobre el parament de les llates d'empostissar. Col·locació i fixació de les llates. Preparació del revestiment. Aplomat, anivellament i alineació del revestiment. Fixació dels llistons a les llates d'empostissar. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució dels buits. Resolució de punts singulars. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense deduir forats menors de 1 m², deduint el 50% dels buits entre 1 i 2 m² i el 100% dels buits majors de 2 m². En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir forats menors de 1 m², deduint el 50% dels buits entre 1 i 2 m² i el 100% dels buits majors de 2 m². En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.			
mt07mee203fB	1,500	m	Llistó de 30x50 mm de secció, de fusta de pinastre (Pinus pinaster), tractada en autoclau, amb classe d'ús 4, segons UNE-EN 335,	1,72	2,58000	
mt15pdr080a	3,400	m	Cinta autoadhesiva, de goma butílica, de 1 mm d'espessor i 50 mm d'amplada, rang de temperatura de treball de -30 a 80°C, per a	2,36	8,02400	
mt26aaa240b	6,000	u	Tac de niló amb cargol d'acer galvanitzat de cap aixamfranat.	0,59	3,54000	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
mt07mee203fb	1,500	m	Llistó de 25x50 mm de secció, de fusta de pinastre (Pinus pinaster), tractada en autoclau, amb classe d'ús 4, segons UNE-EN 335,		1,43	2,14500	
mt07emr411aa	3,000	u	Cargol de 5 mm de diàmetre i 50 mm de longitud, d'acer al carboni, per a ús exterior.		0,09	0,27000	
mt22blu040hgCb	1,020	m²	Llistons de fusta termotractada, grup botànic coníferes, procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de secció quadrada, amb les vor		90,40	92,20800	
mt27lss020a	0,170	l	Lasur sintètic hidròfug d'assecat ràpid per a exterior, color a escollir, acabat setinat, amb un agent biocida, contra fongs de		18,41	3,12970	
mt07mee203fBx	2,000	u	Pletina d'acer en forma d'U, UNE-EN 10025 S235JR, amb protecció Z275 enfront de la corrosió, de 40x40 mm a la zona a connectar		5,50	11,00000	
mo011	1,240	h	Oficial 1ª muntador.		21,90	27,15600	
mo080	1,240	h	Ajudant muntador.		18,90	23,43600	
mo038	0,100	h	Oficial 1ª pintor.		21,90	2,19000	
mo076	0,070	h	Ajudant pintor.		18,90	1,32300	
%0200	1,770	%	Costos directes complementaris		2,00	3,54004	
				Mà d'obra			54,11000
				Materials			122,90000
				Altres			3,54000
				Cost directe			180,54000
				Costos indirectes	2%		3,61080
				Arrodoniment			-0,00080
				COST UNITARI TOTAL			**184,15**

FBA12111Z **m** **Pintat linea contínua A=10 cm, acrílica, blanca**

Pintat de línea contínua de 10 cm d'amplada, amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar.

BBA13100	0,040	kg	Pintura marca vial acrílica,blanca		3,05	0,12200	
BBA1M000	0,026	kg	Microesferes vidre		3,03	0,07878	
C1B02A00	0,004	h	Màquina p/pintar banda vial,autopropulsada		34,01	0,13604	
A0121000	0,006	h	Oficial 1a		21,90	0,13140	
A0140000	0,003	h	Manobre		18,90	0,05670	
%NAAA0150	0,005	%	Despeses auxiliars		1,50	0,00788	
				Mà d'obra			0,19000
				Maquinària			0,14000
				Materials			0,20000
				Altres			0,01000
				Cost directe			0,53000
				Costos indirectes	2%		0,01060
				Arrodoniment			-0,00060
				COST UNITARI TOTAL			**0,54**

FBA1211ZZ **m** **Pintat linea discontínua A=10 cm,acrílica,blanca**

Pintat de línea discontínua de 10 cm d'amplada, amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar.

BBA13100	0,020	kg	Pintura marca vial acrílica,blanca		3,05	0,06100	
BBA1M000	0,013	kg	Microesferes vidre		3,03	0,03939	
C1B02A00	0,004	h	Màquina p/pintar banda vial,autopropulsada		34,01	0,13604	
A0121000	0,009	h	Oficial 1a		21,90	0,19710	
A0140000	0,005	h	Manobre		18,90	0,09450	
%NAAA0150	0,005	%	Despeses auxiliars		1,50	0,00792	
				Mà d'obra			0,29000
				Maquinària			0,14000
				Materials			0,10000
				Altres			0,01000
				Cost directe			0,54000
				Costos indirectes	2%		0,01080
				Arrodoniment			-0,00080
				COST UNITARI TOTAL			**0,55**

FBA121ZZZ **m** **Pintat linea contínua A=15 cm, acrílica, groga**

Pintat de línea contínua de 15 cm d'amplada, amb pintura acrílica groga i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar.

BBA13100	0,040	kg	Pintura marca vial acrílica,blanca		3,05	0,12200	
BBA1M000	0,026	kg	Microesferes vidre		3,03	0,07878	
C1B02A00	0,004	h	Màquina p/pintar banda vial,autopropulsada		34,01	0,13604	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A0121000	0,023	h	Oficial 1a		21,90	0,50370	
A0140000	0,011	h	Manobre		18,90	0,20790	
%NAAA0150	0,010	%	Despeses auxiliars		1,50	0,01572	
				Mà d'obra			0,71000
				Maquinària			0,14000
				Materials			0,20000
				Altres			0,02000
				Cost directe			1,06000
				Costos indirectes		2%	0,02120
				Arrodoniment			-0,00120
				COST UNITARI TOTAL			**1,08**

FBA12ZZZZ **m** **Pintat linea discontínua A=30 cm,acrílica,blanca**

Pintat de línea discontínua de 30 cm d'amplada, amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar.

BBA13100	0,060	kg	Pintura marca vial acrílica,blanca		3,05	0,18300	
BBA1M000	0,039	kg	Microesferes vidre		3,03	0,11817	
C1B02A00	0,009	h	Màquina p/pintar banda vial,autopropulsada		34,01	0,30609	
A0121000	0,014	h	Oficial 1a		21,90	0,30660	
A0140000	0,009	h	Manobre		18,90	0,17010	
%NAAA0150	0,011	%	Despeses auxiliars		1,50	0,01626	
				Mà d'obra			0,48000
				Maquinària			0,31000
				Materials			0,30000
				Altres			0,02000
				Cost directe			1,10000
				Costos indirectes		2%	0,02200
				Arrodoniment			-0,00200
				COST UNITARI TOTAL			**1,12**

FBA1F514 **pa** **Senyalització provisional d'obra.**

Partida alçada a justificar per a la senyalització provisional de desviament de vehicles i vianants durant les obres, segons indicacions de la Direcció Facultativa.

FBB1C1211X1	15,000	u	Placa quadrada 60x60cm d'alumini p/senyals trànsit, reflect. HI		42,31	634,65000	
BBM1AHA1	15,000	u	Placa inform. p/senyal.tràn.,alumini 60x60cm		36,92	553,80000	
A012M000	0,103	h	Oficial 1a muntador		21,90	2,25570	
A013M000	0,103	h	Ajudant muntador		18,90	1,94670	
C1503000	0,028	h	Camió grua		42,24	1,18272	
				Mà d'obra			4,21000
				Maquinària			1,18000
				Materials			553,80000
				Altres			634,65000
				Cost directe			1.193,84000
				Costos indirectes		2%	23,87680
				Arrodoniment			0,00320
				COST UNITARI TOTAL			**1.217,72**

FBA31111Z **m²** **Pintat marca vial, zebrejat,..., pintura acrílica,blanca**

Pintat de marca vial, pas de vianants, zebrejats, etcètera, amb pintura acrílica blanca i pols antilliscant reflectant. Inclou les operacions auxiliars de neteja, acondicionament del paviment a pintar i premarcatge.

BBA13100	0,400	kg	Pintura marca vial acrílica,blanca		3,05	1,22000	
BBA 1M111	0,260	kg	Pols antilliscant reflectant		3,01	0,78260	
C1B02A05	0,047	h	Màquina p/pintar, autopropulsada		34,02	1,59894	
A0121000	0,085	h	Oficial 1a		21,90	1,86150	
A0140000	0,047	h	Manobre		18,90	0,88830	
%NAAA0150	0,064	%	Despeses auxiliars		1,50	0,09527	
				Mà d'obra			2,75000
				Maquinària			1,60000
				Materials			2,00000
				Altres			0,10000
				Cost directe			6,45000
				Costos indirectes		2%	0,12900
				Arrodoniment			0,00100
				COST UNITARI TOTAL			**6,58**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FBA31111Z2		**m²**	**Pintat decoratiu Pumptrack**			
			Pintat especial decoratiu dels talussos del Pumptrack, amb pintura acrílica de colors. Inclou les operacions auxiliars de neteja, acondicionament del paviment a pintar i premarcatge. Disseny segons DF.			
BBA131002	0,400	kg	Pintura decorativa Pumptrack	3,05	1,22000	
BBA 1M111	0,260	kg	Pols antilliscant reflectant	3,01	0,78260	
C1B02A05	0,047	h	Màquina p/pintar, autopropulsada	34,02	1,59894	
A0121000	0,200	h	Oficial 1a	21,90	4,38000	
A0140000	0,200	h	Manobre	18,90	3,78000	
%NAAA0150	0,118	%	Despeses auxiliars	1,50	0,17643	
			Mà d'obra			8,16000
			Maquinària			1,60000
			Materials			2,00000
			Altres			0,18000
			Cost directe			11,94000
			Costos indirectes	2%		0,23880
			Arrodoniment			0,00120
			COST UNITARI TOTAL			**12,18**
FBA3111U		**u**	**Pintat simbologia "cediu pas", pintura acrílica, blanca**			
			Pintat sobre paviment de carril bici de simbologia "cediu pas", amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar. Criteri d'amidament:unitat de simbol pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.			
BBA13100	0,400	kg	Pintura marca vial acrílica,blanca	3,05	1,22000	
BBA 1M111	0,260	kg	Pols antilliscant reflectant	3,01	0,78260	
A0121000	0,188	h	Oficial 1a	21,90	4,11720	
A0140000	0,188	h	Manobre	18,90	3,55320	
%NAAA0150	0,097	%	Despeses auxiliars	1,50	0,14510	
			Mà d'obra			7,67000
			Materials			2,00000
			Altres			0,15000
			Cost directe			9,82000
			Costos indirectes	2%		0,19640
			Arrodoniment			0,00360
			COST UNITARI TOTAL			**10,02**
FBA3111V		**u**	**Pintat simbologia "bicicleta", pintura acrílica, blanca**			
			Pintat sobre paviment de carril bici de simbologia "bicicleta", amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar. Criteri d'amidament:unitat de simbol pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.			
BBA13100	0,400	kg	Pintura marca vial acrílica,blanca	3,05	1,22000	
BBA 1M111	0,260	kg	Pols antilliscant reflectant	3,01	0,78260	
A0121000	0,188	h	Oficial 1a	21,90	4,11720	
A0140000	0,188	h	Manobre	18,90	3,55320	
%NAAA0150	0,097	%	Despeses auxiliars	1,50	0,14510	
			Mà d'obra			7,67000
			Materials			2,00000
			Altres			0,15000
			Cost directe			9,82000
			Costos indirectes	2%		0,19640
			Arrodoniment			0,00360
			COST UNITARI TOTAL			**10,02**
FBA3111W		**u**	**Pintat simbologia "aparcament mobilitat reduida"**			
			Pintat sobre paviment de calçada de simbologia "aparcament minusvàlids", amb pintura acrílica blanca sobre fons blau, i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar. Criteri d'amidament:unitat de simbol pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.			
BBA13100	0,450	kg	Pintura marca vial acrílica,blanca	3,05	1,37250	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
BBA 1M111	0,300	kg	Pols antilliscant reflectant		3,01	0,90300	
A0121000	0,342	h	Oficial 1a		21,90	7,48980	
A0140000	0,342	h	Manobre		18,90	6,46380	
%NAAA0150	0,162	%	Despeses auxiliars		1,50	0,24344	
				Mà d'obra			13,95000
				Materials			2,27000
				Altres			0,24000
				Cost directe			16,47000
				Costos indirectes		2%	0,32940
				Arrodoniment			0,00060
				COST UNITARI TOTAL			**16,80**

FBA3111X — u — **Pintat simbologia "vel.20km/h", pintura acrílica blanca**

Pintat sobre paviment de calçada de simbologia "vel.10km/h", amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar.
Criteri d'amidament:unitat de simbol pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.

BBA13100	2,250	kg	Pintura marca vial acrílica,blanca		3,05	6,86250	
BBA 1M111	1,500	kg	Pols antilliscant reflectant		3,01	4,51500	
A0121000	0,475	h	Oficial 1a		21,90	10,40250	
A0140000	0,475	h	Manobre		18,90	8,97750	
%NAAA0150	0,308	%	Despeses auxiliars		1,50	0,46137	
				Mà d'obra			19,38000
				Materials			11,38000
				Altres			0,46000
				Cost directe			31,22000
				Costos indirectes		2%	0,62440
				Arrodoniment			-0,00440
				COST UNITARI TOTAL			**31,84**

FBA3111Y — u — **Pintat simbologia "varis", pintura acrílica, blanca**

Pintat sobre paviment de calçada de simbologia "fletxa", amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar.
Criteri d'amidament:unitat de simbol pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.

BBA13100	2,000	kg	Pintura marca vial acrílica,blanca		3,05	6,10000	
BBA 1M111	1,300	kg	Pols antilliscant reflectant		3,01	3,91300	
A0121000	0,475	h	Oficial 1a		21,90	10,40250	
A0140000	0,475	h	Manobre		18,90	8,97750	
%NAAA0150	0,294	%	Despeses auxiliars		1,50	0,44090	
				Mà d'obra			19,38000
				Materials			10,01000
				Altres			0,44000
				Cost directe			29,83000
				Costos indirectes		2%	0,59660
				Arrodoniment			0,00340
				COST UNITARI TOTAL			**30,43**

FBA311XX — u — **Pintat simbologia "vel.10km/h", pintura acrílica blanca**

Pintat sobre paviment de carril bici de simbologia "vel.10km/h", amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar.
Criteri d'amidament:unitat de simbol pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.

BBA13100	0,450	kg	Pintura marca vial acrílica,blanca	3,05	1,37250	
BBA 1M111	0,300	kg	Pols antilliscant reflectant	3,01	0,90300	
A0121000	0,342	h	Oficial 1a	21,90	7,48980	
A0140000	0,342	h	Manobre	18,90	6,46380	
%NAAA0150	0,162	%	Despeses auxiliars	1,50	0,24344	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				Mà d'obra			13,95000
				Materials			2,27000
				Altres			0,24000
				Cost directe			16,47000
				Costos indirectes		2%	0,32940
				Arrodoniment			0,00060
				COST UNITARI TOTAL			**16,80**

FBA311YY — **u** — **Pintat simbologia "fletxa petita", pintura acrílica, blanca**

Pintat sobre paviment de carril bici de simbologia "fletxa", amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar.
Criteri d'amidament:unitat de simbol pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.

BBA13100	0,400	kg	Pintura marca vial acrílica,blanca	3,05	1,22000	
BBA 1M111	0,260	kg	Pols antilliscant reflectant	3,01	0,78260	
A0121000	0,188	h	Oficial 1a	21,90	4,11720	
A0140000	0,188	h	Manobre	18,90	3,55320	
%NAAA0150	0,097	%	Despeses auxiliars	1,50	0,14510	
				Mà d'obra		7,67000
				Materials		2,00000
				Altres		0,15000
				Cost directe		9,82000
				Costos indirectes	2%	0,19640
				Arrodoniment		0,00360
				COST UNITARI TOTAL		**10,02**

FBA311ZZZ — **m²** — **Pintat gual vianants sobre carril bici**

Pintat de pas de vianants en l'encreuament amb el carril bici, amb pintura acrílica blanca i pols antilliscant reflectant, formant una quadrícula amb quadrats de 40x40 cm. segons plànol de detall. Inclou les operacions auxiliars de neteja, acondicionament del paviment a pintar i premarcatge.
Criteri d'amidament: m2 de superfície realment pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.

BBA13100	0,400	kg	Pintura marca vial acrílica,blanca	3,05	1,22000	
BBA 1M111	0,260	kg	Pols antilliscant reflectant	3,01	0,78260	
C1B02A05	0,047	h	Màquina p/pintar, autopropulsada	34,02	1,59894	
A0121000	0,541	h	Oficial 1a	21,90	11,84790	
A0140000	0,541	h	Manobre	18,90	10,22490	
%NAAA0150	0,257	%	Despeses auxiliars	1,50	0,38511	
				Mà d'obra		22,07000
				Maquinària		1,60000
				Materials		2,00000
				Altres		0,39000
				Cost directe		26,06000
				Costos indirectes	2%	0,52120
				Arrodoniment		-0,00120
				COST UNITARI TOTAL		**26,58**

FBB1C1211 — **u** — **Placa quadrada 60x60cm d'alumini p/senyals trànsit, reflect. HI**

Placa quadrada d'alumini, de 60x60 cm, per a senyals de trànsit. Amb un gruix mínim de 1,2 mm, embotida i plegada, formant un doble plec de seguretat de 90º amb una amplada total de 20 mm. Amb la part posterior reforçada amb rails interns d'alumini d'aproximadament 24 mm, fixats mitjançant soldadura mecànica o encolats en calent, per augmentar la rigidesa de la placa i facilitar la fixació al suport mitjançant abraçadores. Amb tractament de la superfície, per a la seva protecció contra la corrosió, mitjançant anoditzat o conversió química. Retolació sobre un vinil homologat, reflectant HI (Nivell 2). I amb la part posterior pintada al forn en color a escollir per la D.O. Fixada a suport mitjançant abraçadores d'alumini omega per Ø76mm. Unitats a comprobar amb plànol definitiu DF.

A012M000	0,100	h	Oficial 1a muntador	21,90	2,19000	
A013M000	0,100	h	Ajudant muntador	18,90	1,89000	
BBM1AHA1	1,000	u	Placa inform. p/senyal.tràn.,alumini 60x60cm	36,92	36,92000	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C1503000	0,028	h	Camió grua		42,24	1,18272	
A%AUX001	0,041	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		0,00	0,00000	
				Mà d'obra			4,08000
				Maquinària			1,18000
				Materials			36,92000
				Cost directe			42,18000
				Costos indirectes		2%	0,84360
				Arrodoniment			-0,00360
				COST UNITARI TOTAL			**43,02**

FBB1C1211X1 — **u** — **Placa quadrada 60x60cm d'alumini p/senyals trànsit, reflect. HI**

Placa quadrada d'alumini, de 60x60 cm, per a senyals de trànsit. Amb un gruix mínim de 1,2 mm, embotida i plegada, formant un doble plec de seguretat de 90º amb una amplada total de 20 mm. Amb la part posterior reforçada amb rails interns d'alumini d'aproximadament 24 mm, fixats mitjançant soldadura mecànica o encolats en calent, per augmentar la rigidesa de la placa i facilitar la fixació al suport mitjançant abraçadores. Amb tractament de la superfície, per a la seva protecció contra la corrosió, mitjançant anoditzat o conversió química. Retolació sobre un vinil homologat, reflectant HI (Nivell 2). I amb la part posterior pintada al forn en color a escollir per la D.O. Fixada a suport mitjançant abraçadores d'alumini omega per Ø76mm.

Sense descomposició			42,31000
Altres			42,31000
Costos indirectes	2%		0,84620
Arrodoniment			0,00380
COST UNITARI TOTAL			**43,16**

FBB1C1212 — **u** — **Placa circular d=60cm d'alumini p/senyals trànsit, reflect. HI**

Placa circular d'alumini, de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit. Amb un gruix mínim de 1,2 mm, embotida i plegada, formant un doble plec de seguretat de 90º amb una amplada total de 20 mm. Amb la part posterior reforçada amb rails interns d'alumini d'aproximadament 24 mm, fixats mitjançant soldadura mecànica o encolats en calent, per augmentar la rigidesa de la placa i facilitar la fixació al suport mitjançant abraçadores. Amb tractament de la superfície, per a la seva protecció contra la corrosió, mitjançant anoditzat o conversió química. Retolació sobre un vinil homologat, reflectant HI (Nivell 2). I amb la part posterior pintada al forn en color a escollir per la D.O. Fixada a suport mitjançant abraçadores d'alumini omega per Ø76mm. Unitats a comprobar amb plànol definitiu DF.

A012M000	0,100	h	Oficial 1a muntador		21,90	2,19000	
A013M000	0,100	h	Ajudant muntador		18,90	1,89000	
BBM12601	1,000	u	Placa circ. p/senyal.tràn. alumini d=60cm		27,55	27,55000	
C1503000	0,028	h	Camió grua		42,24	1,18272	
A%AUX001	0,041	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		0,00	0,00000	
				Mà d'obra			4,08000
				Maquinària			1,18000
				Materials			27,55000
				Cost directe			32,81000
				Costos indirectes		2%	0,65620
				Arrodoniment			0,00380
				COST UNITARI TOTAL			**33,47**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FBB1C1213		**u**	**Placa triangular L=75cm alumini p/senyals trànsit, reflect. HI**			
			Placa quadrada d'alumini, de 60x60 cm, per a senyals de trànsit. Amb un gruix mínim de 1,2 mm, embotida i plegada, formant un doble plec de seguretat de 90º amb una amplada total de 20 mm. Amb la part posterior reforçada amb rails interns d'alumini d'aproximadament 24 mm, fixats mitjançant soldadura mecànica o encolats en calent, per augmentar la rigidesa de la placa i facilitar la fixació al suport mitjançant abraçadores. Amb tractament de la superfície, per a la seva protecció contra la corrosió, mitjançant anoditzat o conversió química. Retolació sobre un vinil homologat, reflectant HI (Nivell 2). I amb la part posterior pintada al forn en color a escollir per la D.O. Fixada a suport mitjançant abraçadores d'alumini omega per Ø76mm. Unitats a comprobar amb plànol definitiu DF.			
A012M000	0,103	h	Oficial 1a muntador	21,90	2,25570	
A013M000	0,103	h	Ajudant muntador	18,90	1,94670	
BBM1AHA2	1,000	u	Placa triangular L75. p/senyal.tràn.,alumini	36,92	36,92000	
C1503000	0,028	h	Camió grua	42,24	1,18272	
A%AUX001	0,042	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,00	0,00000	
			Mà d'obra			4,21000
			Maquinària			1,18000
			Materials			36,92000
			Cost directe			42,31000
			Costos indirectes	2%		0,84620
			Arrodoniment			0,00380
			COST UNITARI TOTAL			**43,16**
FBB1C1214		**u**	**Placa octogonal alumini p/senyals trànsit, reflect. HI**			
			Placa octogonal d'alumini, de 60 cm d'apotema, per a senyals de trànsit. Amb un gruix mínim de 1,2 mm, embotida i plegada, formant un doble plec de seguretat de 90º amb una amplada total de 20 mm. Amb la part posterior reforçada amb rails interns d'alumini d'aproximadament 24 mm, fixats mitjançant soldadura mecànica o encolats en calent, per augmentar la rigidesa de la placa i facilitar la fixació al suport mitjançant abraçadores. Amb tractament de la superfície, per a la seva protecció contra la corrosió, mitjançant anoditzat o conversió química. Retolació sobre un vinil homologat, reflectant HI (Nivell 2). I amb la part posterior pintada al forn en color a escollir per la D.O. Fixada a suport mitjançant abraçadores d'alumini omega per Ø76mm. Unitats a comprobar amb plànol definitiu DF.			
A012M000	0,103	h	Oficial 1a muntador	21,90	2,25570	
A013M000	0,103	h	Ajudant muntador	18,90	1,94670	
BBM1AHA2Z	1,000	u	Placa octogonal A=60. p/senyal.tràn.,alumini	46,92	46,92000	
C1503000	0,028	h	Camió grua	42,24	1,18272	
A%AUX001	0,042	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,00	0,00000	
			Mà d'obra			4,21000
			Maquinària			1,18000
			Materials			46,92000
			Cost directe			52,31000
			Costos indirectes	2%		1,04620
			Arrodoniment			0,00380
			COST UNITARI TOTAL			**53,36**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

FBB1C1215 **m²** **Placa complementaria alumini p/senyals trànsit, reflect. HI**

Placa complementària per a senyals de trànsit, amb un gruix mínim de 1,2 mm, embotida i plegada, formant un doble plec de seguretat de 90º amb una amplada total de 20 mm. Amb la part posterior reforçada amb rails interns d'alumini d'aproximadament 24 mm, fixats mitjançant soldadura mecànica o encolats en calent, per augmentar la rigidesa de la placa i facilitar la fixació al suport mitjançant abraçadores. Amb tractament de la superfície, per a la seva protecció contra la corrosió, mitjançant anoditzat o conversió química. Retolació sobre un vinil homologat, reflectant HI (Nivell 2). I amb la part posterior pintada al forn en color a escollir per la D.O. Fixada a suport mitjançant abraçadores d'alumini omega per Ø76mm.
Unitats a comprobar amb plànol definitiu DF.

A012M000	0,103	h	Oficial 1a muntador	21,90	2,25570	
A013M000	0,103	h	Ajudant muntador	18,90	1,94670	
BBM1AHA2ZZ	1,000	m²	Placa complementaria. p/senyal.tràn.,alumini	306,92	306,92000	
C1503000	0,028	h	Camió grua	42,24	1,18272	
A%AUX001	0,042	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,00	0,00000	
			Mà d'obra			4,21000
			Maquinària			1,18000
			Materials			306,92000
			Cost directe			312,31000
			Costos indirectes		2%	6,24620
			Arrodoniment			0,00380
			COST UNITARI TOTAL			**318,56**

FBB1C1216 **m** **Tub alumini d:76 mm p/sup.senyals trànsit, fixat base**

Tub d'alumini extrusionat de diàmetre 76 mm i 5 mm de gruix, totalment acanalat per a una millor fixació de la placa al suport, impedint així la rotació o moviment de les plaques instal·lades. Acabat anoditzat o pintat (mínim 15 micres) en color a escollir per la D.O. Amb tap de plàstic per obstruir la part superior i assegurar la impermeabilitat. Inclòs l'excavació i el formigonat de fonamentació 50x50x70.

A0121000	0,285	h	Oficial 1a	21,90	6,24150	
A0140000	0,285	h	Manobre	18,90	5,38650	
BBMZ2670	1,000	m	Tub alumini d:76 mm,p/sup.senyals trànsit	23,69	23,69000	
B064300C	0,055	m³	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	50,12	2,75660	
C1503500	0,011	h	Camió grua 5t	44,46	0,48906	
A%AUX001	0,116	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,00	0,00000	
			Mà d'obra			11,63000
			Maquinària			0,49000
			Materials			26,45000
			Cost directe			38,56000
			Costos indirectes		2%	0,77120
			Arrodoniment			-0,00120
			COST UNITARI TOTAL			**39,33**

FBB1C122 **pa** **Cartellería turística i informativa**

Partida alçada a justificar per cartellería turística i informativa, segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou: Disseny, maquetació, fabricació, col·locació de cartell, màstils i base de formigó.

A013M000	8,000	h	Ajudant muntador	18,90	151,20000	
A012M000	8,000	h	Oficial 1a muntador	21,90	175,20000	
%NAAA00150	3,264	%	Despeses auxiliars	1,50	4,89600	
BBM1120D	1,000	u	Cartellería turística i informativa s/pla turístic municipal	2.000,00	2.000,00000	
C1503000	18,984	h	Camió grua	42,24	801,88416	
			Mà d'obra			326,40000
			Maquinària			801,88000
			Materials			2.000,00000
			Altres			4,90000
			Cost directe			3.133,18000
			Costos indirectes		2%	62,66360
			Arrodoniment			-0,00360
			COST UNITARI TOTAL			**3.195,84**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FD5J6F0E		**u**	**Caixa p/embor.paret 15cm HM-20/P/20/I,solera 15cm HM-20/P/20/I**			
			Caixa per a embornal amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I			
A0140000	1,519	h	Manobre	18,90	28,70910	
A012N000	1,519	h	Oficial 1a d'obra pública	21,90	33,26610	
%NAAA00150	0,620	%	Despeses auxiliars	1,50	0,92963	
B064300C	0,464	m³	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	50,12	23,25568	
B0DF6F0A	1,007	u	Motlle metàl·lic p/encof.caix.emborn. 70x30x85cm,150 usos	1,28	1,28896	
B0DZA000	0,560	l	Desencofrant	2,75	1,54000	
			Mà d'obra			61,98000
			Materials			26,09000
			Altres			0,93000
			Cost directe			88,99000
			Costos indirectes	2%		1,77980
			Arrodoniment			0,00020
			COST UNITARI TOTAL			**90,77**
FD5Z7CD4XX		**u**	**Embornal simple**			
			Embornal format per caixa prefabricada de formigó de mides 70x30x100 cm, col.locada i nivellada sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Inclòs excavació, reblert dels laterals amb formigó, i bastiment i reixa de fosa dúctil, de 650x330x40 mm, amb certificació AENOR, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció, col·locat i anivellat amb morter.			
A0140000	0,332	h	Manobre	18,90	6,27480	
A012N000	0,332	h	Oficial 1a d'obra pública	21,90	7,27080	
%NAAA00150	0,135	%	Despeses auxiliars	1,50	0,20319	
B0710250	0,040	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	30,25	1,21000	
BD5Z7CD0	1,000	u	Bast.+reixa,fos.dúc.recolzada,p/embor.,650x330x40mm,D400,sup.abs	59,72	59,72000	
FD5J6F0E	1,000	u	Caixa p/embor.paret 15cm HM-20/P/20/I,solera 15cm HM-20/P/20/I	88,99	88,99000	
			Mà d'obra			75,52000
			Materials			87,02000
			Altres			1,13000
			Cost directe			163,67000
			Costos indirectes	2%		3,27340
			Arrodoniment			-0,00340
			COST UNITARI TOTAL			**166,94**
FD7JG18525X		**m**	**Canonada DN250 intern.llisa/extern.corrugada,polietilè HDPE,B,U,**			
			Canonada de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, amb maneguet d'unió extrusionat en línea i junta elastomèrica EPDM d'estanqueïtat instal.lada en fàbrica (EN 681), amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclosa excavació, dau de protecció amb formigó HM-20 i connexió a pou de registre o al col.lector de pluvials mitjançant junta especial de connexió tipus clip.			
A012M000	0,079	h	Oficial 1a muntador	21,90	1,73010	
A013M000	0,079	h	Ajudant muntador	18,90	1,49310	
%NAAA00150	0,032	%	Despeses auxiliars	1,50	0,04835	
F222H243X	0,250	m³	Excav.rasa,amp:<=2m,fond.=<5m,terreny roca,retroexcavadora+mart	23,66	5,91500	
F2R542A7X	0,250	m³	Càrrega mec.+transp, instal. gest. res.,camió 20t,càrrega mec.,r	2,41	0,60250	
F2RA7LP0	0,250	m³	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6	3,15	0,78750	
C1313330	0,026	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	1,32340	
BD7JG180	1,020	m	Tub intern.llisa/extern.corrugada,polietilè HDPE,B,U,DN=250mm,SN	6,82	6,95640	
B064300C	0,300	m³	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	50,12	15,03600	
			Mà d'obra			6,06000
			Maquinària			4,96000
			Materials			22,79000
			Altres			0,09000
			Cost directe			33,89000
			Costos indirectes	2%		0,67780
			Arrodoniment			0,00220
			COST UNITARI TOTAL			**34,57**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

FD7JG18550X **m** **Col.lector DN500 intern.llisa/extern.corrugada,polietilè HDPE,**

Col.lector amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, amb maneguet d'unió extrusionat en línea i junta elastomèrica EPDM d'estanqueïtat instal.lada en fàbrica (EN 681), amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa sobre llit de arena. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.

A012M000	0,159	h	Oficial 1a muntador	21,90	3,48210	
A013M000	0,159	h	Ajudant muntador	18,90	3,00510	
%NAAA00150	0,065	%	Despeses auxiliars	1,50	0,09731	
C1313330	0,079	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	4,02110	
BD7JG182	1,020	m	Tub intern.llisa/extern.corrugada,polietilè HDPE,B,U,DN=500mm,SN	26,98	27,51960	

Mà d'obra		6,49000
Maquinària		4,02000
Materials		27,52000
Altres		0,10000
Cost directe		38,13000
Costos indirectes	2%	0,76260
Arrodoniment		-0,00260
COST UNITARI TOTAL		**38,89**

FD7QUC10X **u** **Conjunt claveguero vivenda**

Conjunt clavegueró vivenda format: per maniguet abraçadora d'unió entre el tub existent de sortida de la vivenda i el nou clavegueró, de qualsevol diàmetre, i especial per a connexió de claveguerons a gravetat, sistemes ESSELLE o equivalent; tub de PVC-U DN200, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476, de doble paret, interior llis i exterior corrugat, color teula, amb unió per copa amb junta elàstica, tipus SANECOR d'Uralita o similar, col·locat al fons de la rasa sobre llit de 10 cm de sorra. Inclòs la localització i demolició del clavegueró existent, l'excavació manual necessària, la sorra per al llit de recolzament, i el formigó de recobriment de la canonada, colzes, peces especials i accessoris específics per a unió tubs de qualsevol diàmetre i material, connexió a pou de registre o al col.lector d'aigües fecals mitjançant junta especial de connexió tipus clip, i treballs manuals per a la connexió de les canonades. Considerant tota l'operació amb el desaigüe funcionant, i amb presència d'altres serveis.

A012M000	0,600	h	Oficial 1a muntador	21,90	13,14000	
A013M000	0,600	h	Ajudant muntador	18,90	11,34000	
%NAAA00150	0,245	%	Despeses auxiliars	1,50	0,36720	
BDW3BD00	1,000	u	Accessori ELASTOMER per a tub PLASTIC de D=160-250 A TUB D400 mm	14,30	14,30000	
BDW3BD20	1,000	u	MANIGUET INOX + ELASTORMER UNIO TUBS SANEJAMENT	42,25	42,25000	
BD7JD180	6,000	m	Tub intern.llisa/extern.corrugada, PVC-U,DN=200mm,SN8kN/m2,UNE-E	3,64	21,84000	
BDW3BD10	3,000	u	Colze dins a D250 plastic M-F 87graus	11,13	33,39000	

Mà d'obra		24,48000
Materials		111,78000
Altres		0,37000
Cost directe		136,63000
Costos indirectes	2%	2,73260
Arrodoniment		-0,00260
COST UNITARI TOTAL		**139,36**

FDB278GM **u** **Solera mitja canya HM-20/P/20/I,g<25cm,1,8x1,8m,p/tub D=100cm**

Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 25 cm de gruix mínim i de planta 1,8x1,8 m per a tub de diàmetre 100 cm

A0140000	1,414	h	Manobre	18,90	26,72460	
A012N000	1,044	h	Oficial 1a d'obra pública	21,90	22,86360	
%NAAA00150	0,496	%	Despeses auxiliars	1,50	0,74382	
B064300C	1,150	m³	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	50,12	57,63800	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d'obra			49,58000
			Materials			57,64000
			Altres			0,74000
			Cost directe			107,97000
			Costos indirectes		2%	2,15940
			Arrodoniment			0,00060
			COST UNITARI TOTAL			**110,13**
FDD1A095X		**m**	**Paret pou circ.D=100cm,peces form.pref.,col.1:2:10**			
			Paret per a pou circular de D=100 cm., formada per anells prefabricats de formigó en massa, col·locació i segellat de junts amb morter mixt 1:2:10; i graons de polipropilè armat de 250x350x250 mm. col·locats cada 25 cm.			
A0140000	0,427	h	Manobre	18,90	8,07030	
A012N000	0,427	h	Oficial 1a d'obra pública	21,90	9,35130	
%NAAA00150	0,174	%	Despeses auxiliars	1,50	0,26133	
BDD1A090	1,050	m	Peça form.p/pou circ.D=100cm,pref.	64,62	67,85100	
C1313330	0,128	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	6,51520	
D070A4D1	0,008	m³	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ,200kg/m3 ciment,1:2:10,2.5N/mm2,elab.a	136,69	1,09352	
			Mà d'obra			17,58000
			Maquinària			6,53000
			Materials			68,77000
			Altres			0,26000
			Cost directe			93,14000
			Costos indirectes		2%	1,86280
			Arrodoniment			-0,00280
			COST UNITARI TOTAL			**95,00**
FDDZ5DD4		**u**	**Bastiment circ.,fos.dúctil,p/pou reg.+tapa abat.pas D=600mm,D400**			
			Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter			
A012N000	0,389	h	Oficial 1a d'obra pública	21,90	8,51910	
A0140000	0,389	h	Manobre	18,90	7,35210	
%NAAA00150	0,159	%	Despeses auxiliars	1,50	0,23807	
BDDZ5DD0	1,000	u	Bastiment circ.,+tapa,fos.dúctil p/pou reg.,abat.,pas D=600mm,D4	56,97	56,97000	
B0710250	0,036	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	30,25	1,08900	
			Mà d'obra			15,87000
			Materials			58,06000
			Altres			0,24000
			Cost directe			74,17000
			Costos indirectes		2%	1,48340
			Arrodoniment			-0,00340
			COST UNITARI TOTAL			**75,65**
FDDZS005		**u**	**Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1**			
			Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l			
A012N000	0,047	h	Oficial 1a d'obra pública	21,90	1,02930	
A0140000	0,190	h	Manobre	18,90	3,59100	
%NAAA00150	0,046	%	Despeses auxiliars	1,50	0,06930	
BDDZV001	1,000	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250mm	3,76	3,76000	
D0701641	0,009	m³	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra,	65,48	0,58932	
			Mà d'obra			4,79000
			Maquinària			0,01000
			Materials			4,17000
			Altres			0,07000
			Cost directe			9,04000
			Costos indirectes		2%	0,18080
			Arrodoniment			-0,00080
			COST UNITARI TOTAL			**9,22**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

FDG51311 **m** **Canalització tub PE DN=90mm,rebl.rasa terr.selec.**

Canalització amb tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades.
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

A0150000	0,020	h	Manobre especialista	18,90	0,37800	
A0121000	0,010	h	Oficial 1a	21,90	0,21900	
%NAAA00150	0,006	%	Despeses auxiliars	1,50	0,00896	
BG22TH10	1,000	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,p/canal.sot	2,34	2,34000	
C133A0J0	0,080	h	Picó vibrant,plac.30x30cm	6,73	0,53840	
			Mà d'obra			0,60000
			Maquinària			0,54000
			Materials			2,34000
			Altres			0,01000
			Cost directe			3,48000
			Costos indirectes		2%	0,06960
			Arrodoniment			0,00040
			COST UNITARI TOTAL			**3,55**

FDGZU0ZZ **m** **Banda cont.plàstic,color, 30cm,col·locada llarg rasa,20cm sobre**

Banda contínua de plàstic de color verd, de 30 cm d'amplada, col·locada al llarg de la rasa, a 20 cm per sobre de la canonada.

A013M000	0,010	h	Ajudant muntador	18,90	0,18900	
%NAAA00150	0,002	%	Despeses auxiliars	1,50	0,00284	
BDGZU010	1,020	m	Banda cont.plàstic,color,30cm	0,07	0,07140	
			Mà d'obra			0,19000
			Materials			0,07000
			Cost directe			0,26000
			Costos indirectes		2%	0,00520
			Arrodoniment			0,00480
			COST UNITARI TOTAL			**0,27**

FDGZUZZZ **m** **Banda cont.plàstic,color, 30cm,col·locada llarg rasa,20cm sobre**

Banda contínua de plàstic de color groc, de 30 cm d'amplada, col·locada al llarg de la rasa, a 20 cm per sobre de la canonada.

A013M000	0,010	h	Ajudant muntador	18,90	0,18900	
%NAAA00150	0,002	%	Despeses auxiliars	1,50	0,00284	
BDGZU010	1,020	m	Banda cont.plàstic,color,30cm	0,07	0,07140	
			Mà d'obra			0,19000
			Materials			0,07000
			Cost directe			0,26000
			Costos indirectes		2%	0,00520
			Arrodoniment			0,00480
			COST UNITARI TOTAL			**0,27**

FDK262B7 **u** **Pericó regist.form., 40x40x45 cm, p/inst.serveis**

Pericó de registre de formigó prefabricat o executat in situ, de mides 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix. Inclòs embocadura de conductes, reblert lateral amb terra de la mateixa excavació i acabats.

A0140000	0,900	h	Manobre	18,90	17,01000	
A012N000	0,480	h	Oficial 1a d'obra pública	21,90	10,51200	
%NAAA00150	0,275	%	Despeses auxiliars	1,50	0,41283	
BDK21495	1,000	u	Pericó regist.form.pref.sense fons,40x40x45 cm,p/inst.serveis	15,05	15,05000	
B064500B	0,060	m³	Formigó HM-20/B/40/I,>=200kg/m3 ciment	53,98	3,23880	
C1503000	0,200	h	Camió grua	42,24	8,44800	
			Mà d'obra			27,52000
			Maquinària			8,45000
			Materials			18,29000
			Altres			0,41000
			Cost directe			54,67000
			Costos indirectes		2%	1,09340
			Arrodoniment			-0,00340
			COST UNITARI TOTAL			**55,76**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FDK262J8Z		**u**	**Pericó regist.form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis,s/s**			
			Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació			
A012N000	0,419	h	Oficial 1a d'obra pública	21,90	9,17610	
A0140000	0,842	h	Manobre	18,90	15,91380	
B064500B	0,101	m³	Formigó HM-20/B/40/I,>=200kg/m3 ciment	53,98	5,45198	
BDK214F5	1,000	u	Pericó regist.form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis	39,89	39,89000	
C1503000	0,380	h	Camió grua	42,24	16,05120	
A%AUX001	0,251	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,00	0,00000	
			Mà d'obra			25,09000
			Maquinària			16,05000
			Materials			45,34000
			Cost directe			86,48000
			Costos indirectes	2%		1,72960
			Arrodoniment			0,00040
			COST UNITARI TOTAL			**88,21**
FDK262M8		**u**	**Pericó regist.form.pref.sense fons,80x80x85 cm,p/inst.serveis,s/llit grava g=15 cm,+reblert terra**			
			Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació			
A0140000	1,400	h	Manobre	18,90	26,46000	
A012N000	0,700	h	Oficial 1a d'obra pública	21,90	15,33000	
%NAAA0150	0,418	%	Despeses auxiliars	1,50	0,62685	
B0330020	0,300	t	Grava p/drens	16,11	4,83300	
BDK214M5	1,000	u	Pericó regist.form.pref.sense fons,80x80x85 cm,p/inst.serveis	60,69	60,69000	
C1503000	0,500	h	Camió grua	42,24	21,12000	
			Mà d'obra			41,79000
			Maquinària			21,12000
			Materials			65,52000
			Altres			0,63000
			Cost directe			129,06000
			Costos indirectes	2%		2,58120
			Arrodoniment			-0,00120
			COST UNITARI TOTAL			**131,64**
FDKZ3154		**u**	**Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa,420x420x40mm,pes=25kg,C250**			
			Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, C250, col·locat amb morter.			
A0140000	0,330	h	Manobre	18,90	6,23700	
A012N000	0,330	h	Oficial 1a d'obra pública	21,90	7,22700	
B0710150	0,010	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	28,45	0,28450	
BDKZ3150	1,000	u	Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa 420x420x40mm,25kg	15,77	15,77000	
%NAAA00400	0,295	%	Despeses auxiliars	4,00	1,18076	
			Mà d'obra			13,47000
			Materials			16,05000
			Altres			1,18000
			Cost directe			30,70000
			Costos indirectes	2%		0,61400
			Arrodoniment			-0,00400
			COST UNITARI TOTAL			**31,31**
FDKZHL3J		**u**	**Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 800x800mm,B125,col.mort.**			
			Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter			
A012N000	0,450	h	Oficial 1a d'obra pública	21,90	9,85500	
A0140000	0,450	h	Manobre	18,90	8,50500	
%NAAA0150	0,184	%	Despeses auxiliars	1,50	0,27540	
BDKZHLB0	1,000	u	Bastiment quadrat,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 700x700mm,B125	128,11	128,11000	
B0710150	0,006	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	28,45	0,17070	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d'obra			18,37000
			Materials			128,28000
			Altres			0,28000
			Cost directe			146,92000
			Costos indirectes		2%	2,93840
			Arrodoniment			0,00160
			COST UNITARI TOTAL			**149,86**
FDKZHLD4Z		**u**	**Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 600x600m**			
			Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter			
A012N000	0,342	h	Oficial 1a d'obra pública	21,90	7,48980	
A0140000	0,342	h	Manobre	18,90	6,46380	
B0710150	0,005	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	28,45	0,14225	
BDKZHJB0	1,000	u	Bastiment quadrat,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 600x600mm,C250	94,37	94,37000	
A%AUX001	0,140	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,00	0,00000	
			Mà d'obra			13,95000
			Materials			94,51000
			Cost directe			108,47000
			Costos indirectes		2%	2,16940
			Arrodoniment			0,00060
			COST UNITARI TOTAL			**110,64**
FDKZV095		**u**	**Bast.+tapa p/pericó serv.,fosa dúctil 610x610x75mm D-400**			
			Marc i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil tipus FD Benito D-400 o equivalent, de 610x610x75mm, col·locat amb morter ciment.			
A0121000	0,450	h	Oficial 1a	21,90	9,85500	
A0140000	0,450	h	Manobre	18,90	8,50500	
%NAAA0150	0,184	%	Despeses auxiliars	1,50	0,27540	
BDKZU024	1,000	u	Bast.+tapa p/per.serv.,f.dúctil D-400 610x610x75mm	86,30	86,30000	
D0701641	0,030	m³	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra,	65,48	1,96440	
			Mà d'obra			18,94000
			Maquinària			0,03000
			Materials			87,66000
			Altres			0,29000
			Cost directe			106,90000
			Costos indirectes		2%	2,13800
			Arrodoniment			0,00200
			COST UNITARI TOTAL			**109,04**
FG112362		**u**	**Caixa protec.plàstic borns ,munt.columna**			
			Caixa de protecció per enllumenat públic, SERTSEM, de plastic, estanca, amb borns de connexió i fusibles muntada a columna.			
A012H000	0,143	h	Oficial 1a electricista	21,90	3,13170	
A013H000	0,143	h	Ajudant electricista	18,90	2,70270	
BG112360	1,000	u	Caixa gral.protec.polièst.reforç. borns bimet.,80A,Unesa 5A	20,25	20,25000	
%NAAA00400	0,261	%	Despeses auxiliars	4,00	1,04336	
			Mà d'obra			5,83000
			Materials			20,25000
			Altres			1,04000
			Cost directe			27,13000
			Costos indirectes		2%	0,54260
			Arrodoniment			-0,00260
			COST UNITARI TOTAL			**27,67**
FG319554		**m**	**Cable 0,6/1 kV RV-K, 1x16mm2 posada terra,col.tub**			
			Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub			
A012H000	0,050	h	Oficial 1a electricista	21,90	1,09500	
A013H000	0,050	h	Ajudant electricista	18,90	0,94500	
%NAAA00150	0,020	%	Despeses auxiliars	1,50	0,03060	
BG319551	1,000	m	Cable 0,6/1 kV RV-K, 1x16mm2	3,68	3,68000	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d'obra			2,05000
			Materials			3,68000
			Altres			0,03000
			Cost directe			5,75000
			Costos indirectes		2%	0,11500
			Arrodoniment			0,00500
			COST UNITARI TOTAL			**5,87**
FG319554_X1		**m**	**Cable 0,6/1 kV RV-K, 4x6mm2,col.tub**			
			Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub			
A012H000	0,040	h	Oficial 1a electricista	21,90	0,87600	
A013H000	0,040	h	Ajudant electricista	18,90	0,75600	
%NAAA00150	0,016	%	Despeses auxiliars	1,50	0,02448	
BG319550	1,000	m	Cable 0,6/1 kV RV-K, 4x6mm2	6,40	6,40000	
			Mà d'obra			1,64000
			Materials			6,40000
			Altres			0,02000
			Cost directe			8,06000
			Costos indirectes		2%	0,16120
			Arrodoniment			-0,00120
			COST UNITARI TOTAL			**8,22**
FG380907		**m**	**Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.p.terra**			
			Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra.			
A013H000	0,095	h	Ajudant electricista	18,90	1,79550	
A012H000	0,095	h	Oficial 1a electricista	21,90	2,08050	
%NAAA00150	0,039	%	Despeses auxiliars	1,50	0,05814	
BGY38000	1,000	u	P.p.elem.especials p/conduc.Cu.nus	0,13	0,13000	
BG380900	1,020	m	Conductor Cu nu,1x35mm2	1,09	1,11180	
			Mà d'obra			3,88000
			Materials			1,24000
			Altres			0,06000
			Cost directe			5,18000
			Costos indirectes		2%	0,10360
			Arrodoniment			-0,00360
			COST UNITARI TOTAL			**5,28**
FHGAU104		**pa**	**Desconnexió i inutilització enllumenat públic a enretirar.**			
			Partida alçada a justificar per a la desconnexió de l'enllumenat public a desmuntar. inclou tots els treballs necessaris per a intulitzar i retirar els elements de la instal·lació de l'enllumenat públic existent.			
A013H000	4,000	h	Ajudant electricista	18,90	75,60000	
A012H000	4,000	h	Oficial 1a electricista	21,90	87,60000	
%NAAA00250	1,632	%	Despeses auxiliars	2,50	4,08000	
BHGWU001	1,000	u	Petit mat.aux.connexió+muntatge p/armaris prot.,control enllum.p	94,16	94,16000	
BHGAU104	1,000	u	Modificació quadre existent.	1.000,00	1.000,00000	
			Mà d'obra			163,20000
			Materials			94,16000
			Altres			1.004,08000
			Cost directe			1.261,44000
			Costos indirectes		2%	25,22880
			Arrodoniment			0,00120
			COST UNITARI TOTAL			**1.286,67**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

FHNN5FW6 **u** **Projector VISIO 20X 30K F4MC PMMA SP 114W 3000K o equivalent en columna de 7m**

Projector, de la marca SALVI model VISIO 20X 30K F4MC PMMA SP 114W 3000K muntat en columna a 6 i 7m respectivament, de característiques equivalents, composta de cos i tapa superior en aliatge d'alumini tipus A AC 43400 de baix contingut en coure (<0.1%). Fixació amb lira orientable d'acer galvanitzat. Accés als equips a través de la tapa superior, fixada a el cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanqueïtat de silicona. Potència 15W. Pes aprox .: 9Kg. IP66 / IK08 (grup ópticoIK10). Difusor de PMMA d'alta resistència a l'impacte o vidre pla temperat de 4 mm de gruix. Grup òptic amb LEDS d'alta eficiència en disposició rectangular. Els LED fixats a el cos principal transmeten la calor per conducció, i el radiador de refrigeració integrat en el cos, dissipa la calor a l'exterior per convecció de forma extremadament eficient. Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Temperatura de color: 3000°K. FHS <0,1%. CRI mínim 70. Vida útil: L90B10 > 100.000 h. Voltatge AC 220V-240V _ 50 / 60Hz. Classe I / Classe II opcional. Color a decidir per la DF. Normes: IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62.493, IEC 62471, IEC 61.437, IEC 62.384, EN 50102, CE. Inclòs presa NEMA de 7 pins i tap estanc per la instal·lació de node.

A013H000	0,190	h	Ajudant electricista	18,90	3,59100
A012H000	0,190	h	Oficial 1a electricista	21,90	4,16100
C1504R00	0,285	h	Camió cistella h=10m	38,17	10,87845
%NAAA00400	0,186	%	Despeses auxiliars	4,00	0,74520
BHNN5FC5	1,000	u	Projector VISIO 20X 30K F4MC PMMA SP 114W 3000K composta, o equivalent	510,40	510,40000

Mà d'obra		7,75000
Maquinària		10,88000
Materials		510,40000
Altres		0,75000
Cost directe		529,78000
Costos indirectes	2%	10,59560
Arrodoniment		0,00440
COST UNITARI TOTAL		**540,38**

FHNN5FY8 **u** **Lluminària model TOWN TOP 246 30K F4M2 PMMA SP 35W 3000K o equivalent en columna de 4m**

Lluminària, de la marca SALVI model TOWN TOP 246 30K F4M2 PMMA SP 35W 3000K o de característiques equivalents muntada en columna de 4m, composta de cos i tapa superior en aliatge d'alumini tipus A AC 43400 de baix contingut en coure (<0.1%). Fixació lateral a terminal de Ø60mm mitjançant maneguet de Ø76mm d'exterior. Accés als equips a través de la tapa superior, fixada a el cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanqueïtat de silicona. Potència 20W. Pes aprox .: 12Kg. IP66 / IK08 (grup ópticoIK10). Difusor de PMMA d'alta resistència a l'impacte o vidre pla temperat de 4 mm de gruix. Grup òptic amb LEDS d'alta eficiència en disposició rectangular. Els LED fixats a el cos principal transmeten la calor per conducció, i el radiador de refrigeració integrat en el cos, dissipa la calor a l'exterior per convecció de forma extremadament eficient. Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). Temperatura de color: 3000°K. FHS <0,1%. CRI mínim 70. Vida útil: L90B10 > 100.000 h. Voltatge AC 220V-240V _ 50 / 60Hz. Classe I / Classe II opcional. Color a decidir per la DF. Normes: IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62.493, IEC 62471, IEC 61.437, IEC 62.384, EN 50102, CE.

A013H000	0,190	h	Ajudant electricista	18,90	3,59100
A012H000	0,190	h	Oficial 1a electricista	21,90	4,16100
C1504R00	0,285	h	Camió cistella h=10m	38,17	10,87845

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
%NAAA00400	0,186	%	Despeses auxiliars		4,00	0,74520	
BHNN5FE1	1,000	u	Lluminària, de la marca SALVI, model TOWN TOP 246 30K F4M2 PMMA SP 35W 3000K o equivalent, composta		519,58	519,58000	
				Mà d'obra			7,75000
				Maquinària			10,88000
				Materials			519,58000
				Altres			0,75000
				Cost directe			538,96000
				Costos indirectes	2%		10,77920
				Arrodoniment			0,00080
				COST UNITARI TOTAL			**549,74**

FHNN5FZ7 **u** **Lluminària a 4m model TOWN HOR 246 30K F4M2 PMMA SP 20W o equivalent 3000K en bàcul compost de 7m**

Lluminària, de la marca SALVI model TOWN HOR 246 30K F4M2 PMMA SP 20W 3000K o de característiques equivalents muntada a 4m en bàcul compost de 7m, composta de cos i tapa superior en aliatge d'alumini tipus A AC 43400 de baix contingut en coure (<0.1%). Fixació lateral a terminal de Ø60mm mitjançant maneguet de Ø76mm d'exterior. Accés als equips a través de la tapa superior, fixada a el cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanqueïtat de silicona. Potència 20W. Pes aprox .: 12Kg. IP66 / IK08 (grup ópticoIK10). Difusor de PMMA d'alta resistència a l'impacte o vidre pla temperat de 4 mm de gruix. Grup òptic amb LEDS d'alta eficiència en disposició rectangular. Els LED fixats a el cos principal transmeten la calor per conducció, i el radiador de refrigeració integrat en el cos, dissipa la calor a l'exterior per convecció de forma extremadament eficient. Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). Temperatura de color: 3000°K. FHS <0,1%. CRI mínim 70. Vida útil: L90B10 > 100.000 h. Voltatge AC 220V-240V _ 50 / 60Hz. Classe I / Classe II opcional. Color a decidir per la DF. Normes: IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62.493, IEC 62471, IEC 61.437, IEC 62.384, EN 50102, CE.

A013H000	0,190	h	Ajudant electricista		18,90	3,59100	
A012H000	0,190	h	Oficial 1a electricista		21,90	4,16100	
C1504R00	0,285	h	Camió cistella h=10m		38,17	10,87845	
%NAAA00400	0,186	%	Despeses auxiliars		4,00	0,74520	
BHNN5FB4	1,000	u	Lluminària, de la marca SALVI model TOWN HOR 246 30K F4M2 PMMA SP 20W 3000K o equivalent, composta		480,30	480,30000	
				Mà d'obra			7,75000
				Maquinària			10,88000
				Materials			480,30000
				Altres			0,75000
				Cost directe			499,68000
				Costos indirectes	2%		9,99360
				Arrodoniment			-0,00360
				COST UNITARI TOTAL			**509,67**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

FHNN5FZ8 **u** **Lluminària a 7m model TOWN HOR 246 30K F4M2 PMMA SP 35W o equivalent 3000K en bàcul compost de 7m**

Lluminària, de la marca SALVI model TOWN HOR 246 30K F4M2 PMMA SP 35W 3000K o de característiques equivalents muntada en bàcul compost de 7m, composta de cos i tapa superior en aliatge d'alumini tipus A AC 43400 de baix contingut en coure (<0.1%). Fixació lateral a terminal de Ø60mm mitjançant maneguet de Ø76mm d'exterior. Accés als equips a través de la tapa superior, fixada a el cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanqueïtat de silicona. Potència 20W. Pes aprox .: 12Kg. IP66 / IK08 (grup ópticoIK10). Difusor de PMMA d'alta resistència a l'impacte o vidre pla temperat de 4 mm de gruix. Grup òptic amb LEDS d'alta eficiència en disposició rectangular. Els LED fixats a el cos principal transmeten la calor per conducció, i el radiador de refrigeració integrat en el cos, dissipa la calor a l'exterior per convecció de forma extremadament eficient. Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). Temperatura de color: 3000°K. FHS <0,1%. CRI mínim 70. Vida útil: L90B10 > 100.000 h. Voltatge AC 220V-240V _ 50 / 60Hz. Classe I / Classe II opcional. Color a decidir per la DF. Normes: IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62.493, IEC 62471, IEC 61.437, IEC 62.384, EN 50102, CE.

A013H000	0,190	h	Ajudant electricista	18,90	3,59100
A012H000	0,190	h	Oficial 1a electricista	21,90	4,16100
C1504R00	0,285	h	Camió cistella h=10m	38,17	10,87845
%NAAA00400	0,186	%	Despeses auxiliars	4,00	0,74520
BHNN5FB5	1,000	u	Lluminària, de la marca SALVI model TOWN HOR 246 30K F4M2 PMMA SP 20W 3000K o equivalent, composta	480,30	480,30000

Mà d'obra		7,75000
Maquinària		10,88000
Materials		480,30000
Altres		0,75000
Cost directe		499,68000
Costos indirectes	2%	9,99360
Arrodoniment		-0,00360
COST UNITARI TOTAL		**509,67**

FHNN5FZ9 **u** **Lluminària a 7m model TOWN HOR 246 30K F4M2 VDR SP 50 3000K o equivalent en bàcul de 7m**

Lluminària, de la marca SALVI model TOWN HOR 246 30K F4M2 VDR SP 50 50W 3000K o de característiques equivalents muntada en bàcul de 7m, composta de cos i tapa superior en aliatge d'alumini tipus A AC 43400 de baix contingut en coure (<0.1%). Fixació lateral a terminal de Ø60mm mitjançant maneguet de Ø76mm d'exterior. Accés als equips a través de la tapa superior, fixada a el cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanqueïtat de silicona. Potència 20W. Pes aprox .: 12Kg. IP66 / IK08 (grup ópticoIK10). Difusor de PMMA d'alta resistència a l'impacte o vidre pla temperat de 4 mm de gruix. Grup òptic amb LEDS d'alta eficiència en disposició rectangular. Els LED fixats a el cos principal transmeten la calor per conducció, i el radiador de refrigeració integrat en el cos, dissipa la calor a l'exterior per convecció de forma extremadament eficient. Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). Temperatura de color: 3000°K. FHS <0,1%. CRI mínim 70. Vida útil: L90B10 > 100.000 h. Voltatge AC 220V-240V _ 50 / 60Hz. Classe I / Classe II opcional. Color a decidir per la DF. Normes: IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62.493, IEC 62471, IEC 61.437, IEC 62.384, EN 50102, CE.

A013H000	0,190	h	Ajudant electricista	18,90	3,59100
A012H000	0,190	h	Oficial 1a electricista	21,90	4,16100
C1504R00	0,285	h	Camió cistella h=10m	38,17	10,87845
%NAAA00400	0,186	%	Despeses auxiliars	4,00	0,74520

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
BHNN5FB6	1,000	u	Lluminària, de la marca SALVI model TOWN HOR 246 30K F4M2 VDR SP 50W 3000K o equivalent, composta		478,30	478,30000	
				Mà d'obra			7,75000
				Maquinària			10,88000
				Materials			478,30000
				Altres			0,75000
				Cost directe			497,68000
				Costos indirectes		2%	9,95360
				Arrodoniment			-0,00360
				COST UNITARI TOTAL			**507,63**
FHR124H1		**u**	**Columna troncocònica acer galv.,h=4,0m**				
			Columna troncocònica d'acer galvanitzat, de 4,0 m d'alçària, pintada color decidir DF, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó HM-20/B/20/I.				
mt10hmf010Mp	0,250	m³	Formigó HM-20/P/20/I, fabricat en central.		61,45	15,36250	
BHR124D1	1,000	u	Columna d'acer galvanitzat, de 3,7 m d'alçària		120,50	120,50000	
A0140000	0,237	h	Manobre		18,90	4,47930	
A013H000	0,237	h	Ajudant electricista		18,90	4,47930	
A012H000	0,237	h	Oficial 1a electricista		21,90	5,19030	
BHWM1000	1,000	u	P.p.accessoris p/columnes		33,64	33,64000	
%NAAA00400	1,837	%	Despeses auxiliars		4,00	7,34604	
				Mà d'obra			14,15000
				Materials			169,50000
				Altres			7,35000
				Cost directe			191,00000
				Costos indirectes		2%	3,82000
				COST UNITARI TOTAL			**194,82**
FJS51652Z		**m**	**Tub PEBD DN=32mm,PN=10bar**				
			Tub de polietilè de designació PEBD de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, apte per a ús alimentari, col·locat en fons de rasa.				
A012M000	0,019	h	Oficial 1a muntador		21,90	0,41610	
A013M000	0,019	h	Ajudant muntador		18,90	0,35910	
A%AUX001	0,008	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		0,00	0,00000	
BFB15600	1,020	m	Tub PE 100,DN=32mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2		1,70	1,73400	
BFWB1505	0,300	u	Accessori p/tubs PEAD DN=25mm, plàst.,p/connec.pressió		3,11	0,93300	
BFYB1505	1,000	u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=25mm,p/connec.pressió		0,02	0,02000	
				Mà d'obra			0,78000
				Materials			2,68000
				Cost directe			3,46000
				Costos indirectes		2%	0,06920
				Arrodoniment			0,00080
				COST UNITARI TOTAL			**3,53**
FJS51732Z		**u**	**Anella canonada deg.16mm,cega,superf. Regaber Tech-Line.**				
			Subministrament i col.locació de canonada exudant per a reg de la marca Regaber Tech-line o similar, en formació d'anelles per a reg d'arbrat, de diàmetre 16 mm, amb degoteig cada 30 cm integrat i autocompensat. Instal·lada superficialment i connectada a la canonada principal DN32 mitjançant collarí DN32 3/4" femella i connector roscat 3/4" mascle 90º. Inclòs petit material de colzes, derivacions, etc..				
A012M000	0,190	h	Oficial 1a muntador		21,90	4,16100	
A013M000	0,190	h	Ajudant muntador		18,90	3,59100	
B0B27000	0,150	kg	Acer b/corrugada B400S		0,53	0,07950	
BFYB2305	3,000	u	Pp.elem.munt.p/tubs poliet.baixa.dens.DN=16mm,connect.pressió		0,25	0,75000	
exudant	3,150	m	Tuberia exudant de reg d16		0,45	1,41750	
exudantAUX	1,000	u	Pp.material aux. tuberia exudant de reg d16 (collarí, T, tap...)		10,50	10,50000	
A%AUX00100250	0,078	%	Medios auxiliares		2,50	0,19380	
				Mà d'obra			7,75000
				Materials			12,75000
				Altres			0,19000
				Cost directe			20,69000
				Costos indirectes		2%	0,41380
				Arrodoniment			-0,00380
				COST UNITARI TOTAL			**21,10**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FJS5173ZZ		**m²**	**Canonada deg.16mm,cega,superf. Regaber Tech-Line**			
			Subministrament i col.locació de canonada exudant per a reg de la marca Regaber Tech-line, o de característiques equivalents, per a reg de parterres, de diàmetre 16 mm, amb degoteig cada 30 cm integrat i autocompensat. Instal·lada superficialment i connectada a la canonada principal DN32 mitjançant collarí DN32 3/4" femella i connector roscat 3/4" mascle 90º. Inclòs petit material de colzes, derivacions, etc..			
A012M000	0,030	h	Oficial 1a muntador	21,90	0,65700	
A013M000	0,030	h	Ajudant muntador	18,90	0,56700	
B0B27000	0,500	kg	Acer b/corrugada B400S	0,53	0,26500	
BFYB2305	1,000	u	Pp.elem.munt.p/tubs poliet.baixa.dens.DN=16mm,connect.pressió	0,25	0,25000	
exudant	3,000	m	Tuberia exudant de reg d16	0,45	1,35000	
A%AUX00100250	0,012	%	Medios auxiliares	2,50	0,03060	
			Mà d'obra			1,23000
			Materials			1,87000
			Altres			0,03000
			Cost directe			3,12000
			Costos indirectes		2%	0,06240
			Arrodoniment			-0,00240
			COST UNITARI TOTAL			**3,18**
FJSA1011Z		**u**	**Prog.reg 9 V, mod. REINBIRD WPX de 4 estacions.**			
			Programador de reg amb alimentació a 9 V, model REINBIRD WPX de 4 estacions, o de característiques equivalents, amb sistema de programació per teclat al programador, pantalla LCD, submergible i resistent a la humitat, amb indicador de duració de la pila, connectat als aparells de control via wireless, i als elements gobernats, programat i comprovat.			
A012M000	0,759	h	Oficial 1a muntador	21,90	16,62210	
%NAAA00250	0,166	%	Despeses auxiliars	2,50	0,41555	
BJSA1011	1,000	u	Prog.reg 9 V,programació teclat programador,preu mitjà,n.estacio	240,00	240,00000	
			Mà d'obra			16,62000
			Materials			240,00000
			Altres			0,42000
			Cost directe			257,04000
			Costos indirectes		2%	5,14080
			Arrodoniment			-0,00080
			COST UNITARI TOTAL			**262,18**
FJSB1311Z		**u**	**Electovàlvula reg 1´´1/2,9V,pres.max:10bar+regulador cabal**			
			Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1" de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide d'impulsos per a programador de bateria tipus SVC de Hunter, per a una pressió màxima de 10 bar, amb mòdul de regulador de pressió PRS Dial, caixa de connexions de 1 estació... Inclou vàlvula d'esfera de inox de 1" a instal.lar davant l'electrovàlvula.			
A012M000	0,949	h	Oficial 1a muntador	21,90	20,78310	
%NAAA00150	0,208	%	Despeses auxiliars	1,50	0,31175	
BJSWE300	1,000	u	Acc.electrovàlvula 1´´1/2	4,67	4,67000	
BJSB1310	1,000	u	Electovàlvula reg,d=1´´1/2,9V,pres.max:10bar+regulador cabal	91,22	91,22000	
			Mà d'obra			20,78000
			Materials			95,89000
			Altres			0,31000
			Cost directe			116,98000
			Costos indirectes		2%	2,33960
			Arrodoniment			0,00040
			COST UNITARI TOTAL			**119,32**
GAVF104PC		**u**	**Desaigüe font + connexió col. pluvials**			
			Construcció de desaigüe de font. Inclòs l'excavació mecànica i/o manual de la rasa; el subministrament i muntatge de la canonada i totes les peces especials que puguin ser necessàries, de pvc i/o pead de diàmetres fins a 200 mm; el reblert amb formigó; la connexió a la xarxa de pluvials; la càrrega, el transport i el cànon d'abocament de tots els residus generats. Tot inclòs, totalment acabat.			
C1313330	0,949	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	48,30410	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A012N000	3,797	h	Oficial 1a d'obra pública	21,90	83,15430	
A0140000	3,797	h	Manobre	18,90	71,76330	
%NAAA00150	2,032	%	Despeses auxiliars	1,50	3,04833	
BD7JD180	18,000	m	Tub intern.llisa/extern.corrugada, PVC-U,DN=200mm,SN8kN/m2,UNE-E	3,64	65,52000	
BDW3BD10	2,000	u	Colze dins a D250 plastic M-F 87graus	11,13	22,26000	
BDW3BD00	1,000	u	Accessori ELASTOMER per a tub PLASTIC de D=160-250 A TUB D400 mm	14,30	14,30000	
D070A4D1	0,070	m³	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ,200kg/m3 ciment,1:2:10,2.5N/mm2,elab.a	136,69	9,56830	

Mà d'obra		156,30000
Maquinària		48,37000
Materials		110,17000
Altres		3,06000
Cost directe		317,92000
Costos indirectes	2%	6,35840
Arrodoniment		0,00160
COST UNITARI TOTAL		**324,28**

GAVF125PC **u** **Desaigüe finca embor. fund. duct.+ connexió xarxa drenat.**

Construcció de desaigüe de finca. Inclòs la localització i connexió al desaigüe o a la baixant existent (si és el cas); l'excavació mecànica i/o manual de la rasa; el subministrament i muntatge de la canonada i totes les peces especials que puguin ser necessàries, de pvc i/o pead de diàmetres fins a 200 mm; el reblert amb formigó, el pericó de registre de formigó prefabricat amb reixa embornal de fosa dúctil de 30x30 cm; la connexió a la xarxa de pluvials; la càrrega, el transport i el cànon d'abocament de tots els residus generats. Tot inclòs, totalment acabat.

C1313330	0,380	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	19,34200	
C1313331	0,090	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t amb martell trenc.	70,63	6,35670	
A012N000	0,850	h	Oficial 1a d'obra pública	21,90	18,61500	
A0140000	1,850	h	Manobre	18,90	34,96500	
%NAAA00150	0,793	%	Despeses auxiliars	1,50	1,18919	
BAVF1PC2501	1,000	u	Reixa embornal 250x250 mm, de fosa dúctil	19,85	19,85000	
C1503000	0,123	h	Camió grua	42,24	5,19552	
B2RA7LP0	0,900	m³	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6	3,15	2,83500	
B2RA71H1	0,016	t	Deposició controlada dipòsit autoritzat,cànon inclòs(LLEI 8/2008	11,00	0,17600	
B0310500	0,500	t	Sorra 0-3,5 mm	14,04	7,02000	
BDW3BD20	1,000	u	MANIGUET INOX + ELASTORMER UNIO TUBS SANEJAMENT	42,25	42,25000	
BD7JD180	12,000	m	Tub intern.llisa/extern.corrugada, PVC-U,DN=200mm,SN8kN/m2,UNE-E	3,64	43,68000	
BDW3BD10	2,000	u	Colze dins a D250 plastic M-F 87graus	11,13	22,26000	
BDW3BD00	2,000	u	Accessori ELASTOMER per a tub PLASTIC de D=160-250 A TUB D400 mm	14,30	28,60000	
D070A4D1	0,070	m³	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ,200kg/m3 ciment,1:2:10,2.5N/mm2,elab.a	136,69	9,56830	

Mà d'obra		54,98000
Maquinària		30,97000
Materials		174,77000
Altres		1,20000
Cost directe		261,90000
Costos indirectes	2%	5,23800
Arrodoniment		0,00200
COST UNITARI TOTAL		**267,14**

GAVF126PC **m** **Canal modul. drenatge a=15cm C250 form. polim.**

Canal modular de drenatge, model SELF 250 H15 C250 de la marca ACO o de característiques equivalents, de formigó polímer, secció interior de 188 cm2 i amplada interior nominal 150 mm. i amb sistema de fixació clavija o Springlock, amb reixa tipus passarel.la de fosa dúctil C-250, col·locada sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Completament acabada i connexionada. Tot inclòs.

A012N000	0,380	h	Oficial 1a d'obra pública	21,90	8,32200	
A0140000	0,380	h	Manobre	18,90	7,18200	
%NAAA00150	0,155	%	Despeses auxiliars	1,50	0,23256	
BAVF1PC2601	1,000	m	Canal ACO SELF 200 H15 c250	68,17	68,17000	
B064300C	0,067	m³	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	50,12	3,35804	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d'obra			15,50000
			Materials			71,53000
			Altres			0,23000
			Cost directe			87,26000
			Costos indirectes		2%	1,74520
			Arrodoniment			0,00480
			COST UNITARI TOTAL			**89,01**
GD5ZAKFJX		**m**	**Interceptor calaix in situ + EJCO mod. Barcino**			
			Interceptor format per caixa construida in situ, amb solera i parets de 15 cm de gruix, amb formigó HA-25/P/20/I i malla electrosoldada B500S 150x150x8. Inclòs bastiment i reixa de fosa dúctil, amb mòduls de 1030x528x100 mm, model Barcino de la marca EJCO o de característiques equivalents, amb certificació AENOR, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 2012 cm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter, i kit d'ancoratge per a la fixació de la reixa.			
A0140000	0,332	h	Manobre	18,90	6,27480	
A012N000	0,332	h	Oficial 1a d'obra pública	21,90	7,27080	
%NAAA00150	0,135	%	Despeses auxiliars	1,50	0,20319	
B0710250	0,040	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	30,25	1,21000	
BD5ZAKF0	1,000	u	Reixa modular de la marca EJCO model Barcino o equivalent	153,00	153,00000	
FD5J6F0E	1,000	u	Caixa p/embor.paret 15cm HM-20/P/20/I,solera 15cm HM-20/P/20/I	88,99	88,99000	
			Mà d'obra			75,52000
			Materials			180,30000
			Altres			1,13000
			Cost directe			256,95000
			Costos indirectes		2%	5,13900
			Arrodoniment			0,00100
			COST UNITARI TOTAL			**262,09**
GDD1U080		**u**	**Brocal p/pou D=100cm i 60cm alçària,unió encadellada**			
			Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l			
A0140000	0,522	h	Manobre	18,90	9,86580	
A012N000	0,522	h	Oficial 1a d'obra pública	21,90	11,43180	
%NAAA00150	0,213	%	Despeses auxiliars	1,50	0,31947	
BDDZ51A0	2,000	u	Graó p/pou reg.acer galv.,300x300x300mm,D=18mm	4,93	9,86000	
BDD1U080	1,000	u	Con form.pref.100X60X60 cm,unió encadellada,p/pou	45,64	45,64000	
C1503000	0,104	h	Camió grua	42,24	4,39296	
D070A4D1	0,005	m³	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ,200kg/m3 ciment,1:2:10,2.5N/mm2,elab.a	136,69	0,68345	
			Mà d'obra			21,40000
			Maquinària			4,40000
			Materials			56,08000
			Altres			0,32000
			Cost directe			82,19000
			Costos indirectes		2%	1,64380
			Arrodoniment			-0,00380
			COST UNITARI TOTAL			**83,83**
GDG3U021		**m**	**Canalització 4 tubs PVC rig 110 mm telef.rec.45x41cm HM-20/P/20/**			
			Prisma de canalització per a instal·lacions de telefonia format per 4 tubs de diàmetre 110 mm i de gruix 1,8 mm de PVC rígid, embegut en dau de recobriment de 45x41 cm de formigó HM-20/P/20/I. Inclòs part proporcional de subministrament i col.locació de separadors, obturadors o taps d'expansió i corda guia.			
A012N000	0,350	h	Oficial 1a d'obra pública	21,90	7,66500	
A0140000	0,350	h	Manobre	18,90	6,61500	
%NAAA00150	0,143	%	Despeses auxiliars	1,50	0,21420	
BG21RK10	4,200	m	Tub rígid PVC,DN=110mm,impacte=12J,resist.compress.=250N,g=1,8mm	3,82	16,04400	
B064300C	0,200	m³	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	50,12	10,02400	
mt40iva030	1,000	m	Fil guia de polipropilè de 3 mm de diàmetre.	0,18	0,18000	
mt40iva03Z	4,400	m	Corda especial telefonica 4 mm negre	0,09	0,39600	
mt40iva0ZZ	4,000	u	P.p. separadors, obturadors o taps d'expansió, ...DN63-DN110	0,35	1,40000	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d'obra			14,29000
			Materials			28,04000
			Altres			0,21000
			Cost directe			42,54000
			Costos indirectes		2%	0,85080
			Arrodoniment			-0,00080
			COST UNITARI TOTAL			**43,39**

GDG3U021Z — **m** — **Canalització 1 tubs PVC rig 110 mm telef.rec.30x30cm HM-20/P/20/**

Prisma de canalització per a instal·lacions de telefonia format per 1 tub de diàmetre 110 mm i de gruix 1,8 mm de PVC rígid, embegut en dau de recobriment de 30x30 cm de formigó HM-20/P/20/I. Inclòs part proporcional de subministrament i col.locació de obturadors o taps d'expansió i corda guia.

A012N000	0,100	h	Oficial 1a d'obra pública	21,90	2,19000	
A0140000	0,100	h	Manobre	18,90	1,89000	
%NAAA00150	0,041	%	Despeses auxiliars	1,50	0,06120	
BG21RK10	1,050	m	Tub rígid PVC,DN=110mm,impacte=12J,resist.compress.=250N,g=1,8mm	3,82	4,01100	
B064300C	0,090	m³	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	50,12	4,51080	
mt40iva030	1,000	m	Fil guia de polipropilè de 3 mm de diàmetre.	0,18	0,18000	
mt40iva03Z	1,100	m	Corda especial telefonica 4 mm negre	0,09	0,09900	
mt40iva0ZZ	1,000	u	P.p. separadors, obturadors o taps d'expansió, ...DN63-DN110	0,35	0,35000	
			Mà d'obra			4,08000
			Materials			9,15000
			Altres			0,06000
			Cost directe			13,29000
			Costos indirectes		2%	0,26580
			Arrodoniment			0,00420
			COST UNITARI TOTAL			**13,56**

GRB020_E1 — **m³** — **Gestió de residus derivats de l'execució de l'obra.**

Gestió de residus integral del procès d'execució de l'obra, inclou tots els tipus de residus generats al llarg de la construcció com són formigons, maons, teules i ceràmics, metalls, fusta, vidres, plàstics, paper i cartró i residus especials. Inclou triatge i classificació, transport i cànons en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la classificació, transport, la valorització, gestió i cànons en abocador, segons l'estudi de gestio de residuds del projecte.
Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.

mq04res025bax	1,000	m³	Gestió de residus derivats de l'execució de l'obra.	19,15	19,15000	
			Maquinària			19,15000
			Cost directe			19,15000
			Costos indirectes		2%	0,38300
			Arrodoniment			-0,00300
			COST UNITARI TOTAL			**19,53**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
GRISVERDAAL1P540		**u**	**Mobiliari urbà. Aparcament de biciletes GRISVERD model AAL-AP5-40 o equivalent.**			
			Mobiliari urbà tipus aparcament de biciletes, model AAL-AP5-40 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb xapa plegada d'acer cortén, format per mòdul de 5 peces i 185 cm de longitud, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
mt52mug050aG	1,000	u	Aparcament de biciletes, model AAL-AP5-40 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb xapa plegada d'acer cortén, format per 5 eleme	510,00	510,00000	
mt52mug200a	1,000	u	Repercussió, en la col·locació, d'elements de fixació sobre formigó: tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta q	6,23	6,23000	
mt10hmf010tLc	0,200	m³	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	83,45	16,69000	
mo041	0,400	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	21,90	8,76000	
mo087	0,800	h	Ajudant construcció d'obra civil.	18,90	15,12000	
%0200	5,568	%	Costos directes complementaris	2,00	11,13600	
			Mà d'obra			23,88000
			Materials			532,92000
			Altres			11,14000
			Cost directe			567,94000
			Costos indirectes	2%		11,35880
			Arrodoniment			0,00120
			COST UNITARI TOTAL			**579,30**
GRISVERDAALB3		**u**	**Mobiliari urbà. Banc GRISVERD model AAL-B3 o equivalent.**			
			Mobiliari urbà tipus banc amb respatller, model AAL-B3 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb amb xapa plegada d'acer cortén i plàstic reciclat, de 180 cm de longitud, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
mt52mug050a	1,000	u	Banc amb respatller, model AAL-B3 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb amb xapa plegada d'acer cortén i plàstic reciclat, de	615,00	615,00000	
mt52mug200a	1,000	u	Repercussió, en la col·locació, d'elements de fixació sobre formigó: tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta q	6,23	6,23000	
mt10hmf010tLc	0,200	m³	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	83,45	16,69000	
mo041	0,400	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	21,90	8,76000	
mo087	0,800	h	Ajudant construcció d'obra civil.	18,90	15,12000	
%0200	6,618	%	Costos directes complementaris	2,00	13,23600	
			Mà d'obra			23,88000
			Materials			637,92000
			Altres			13,24000
			Cost directe			675,04000
			Costos indirectes	2%		13,50080
			Arrodoniment			-0,00080
			COST UNITARI TOTAL			**688,54**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

GRISVERDAALBP1 **u** **Mobiliari urbà. Banc GRISVERD model AAL-BP1 o equivalent.**

Mobiliari urbà tipus banc de peu, model AAL-BP1 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb xapa plegada d'acer cortén i plàstic reciclat, de 60 cm de longitud, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat.
Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

mt52mug050ab	1,000	u	Banc amb respatller, model AAL-BP1 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb amb acer cortén i plàstic reciclat, de 60 cm	155,00	155,00000	
mt52mug200a	1,000	u	Repercussió, en la col·locació, d'elements de fixació sobre formigó: tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta q	6,23	6,23000	
mt10hmf010tLc	0,200	m³	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	83,45	16,69000	
mo041	0,400	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	21,90	8,76000	
mo087	0,800	h	Ajudant construcció d'obra civil.	18,90	15,12000	
%0200	2,018	%	Costos directes complementaris	2,00	4,03600	
			Mà d'obra			23,88000
			Materials			177,92000
			Altres			4,04000
			Cost directe			205,84000
			Costos indirectes	2%		4,11680
			Arrodoniment			0,00320
			COST UNITARI TOTAL			**209,96**

GRISVERDAALBQ3 **u** **Mobiliari urbà. Banc GRISVERD model AAL-BQ3 o equivalent.**

Mobiliari urbà tipus banc sense respatller, model AAL-BQ3 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb xapa plegada d'acer cortén i plàstic reciclat, de 180 cm de longitud, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat.
Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

mt52mug050aZ	1,000	u	Banc sense respatller, model AAL-BQ3 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb amb xapa plegada d'acer cortén i plàstic reciclat,	495,00	495,00000	
mt52mug200a	1,000	u	Repercussió, en la col·locació, d'elements de fixació sobre formigó: tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta q	6,23	6,23000	
mt10hmf010tLc	0,200	m³	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	83,45	16,69000	
mo041	0,400	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	21,90	8,76000	
mo087	0,800	h	Ajudant construcció d'obra civil.	18,90	15,12000	
%0200	5,418	%	Costos directes complementaris	2,00	10,83600	
			Mà d'obra			23,88000
			Materials			517,92000
			Altres			10,84000
			Cost directe			552,64000
			Costos indirectes	2%		11,05280
			Arrodoniment			-0,00280
			COST UNITARI TOTAL			**563,69**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
GRISVERDAALBRUPC2		**u**	**Mobiliari urbà. Paperera GRISVERD model BRU-PC2 o equivalent.**			
			Mobiliari urbà tipus paperera amb cendrer, model BRU-PC2 de GRISVERD o equivalent, fabricada amb amb acer cortén, de 350 mm de diàmetre, fixada amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntada.			
			Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa.			
			Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.			
			Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
mt52mug050aF	1,000	u	Paperera amb cendrer, model BRU-PC2 de GRISVERD o equivalent, fabricada amb amb acer cortén, de 350 mm de diàmetre.	587,00	587,00000	
mt52mug200a	1,000	u	Repercussió, en la col·locació, d'elements de fixació sobre formigó: tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta q	6,23	6,23000	
mt10hmf010tLc	0,200	m³	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	83,45	16,69000	
mo041	0,400	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	21,90	8,76000	
mo087	0,800	h	Ajudant construcció d'obra civil.	18,90	15,12000	
%0200	6,338	%	Costos directes complementaris	2,00	12,67600	
			Mà d'obra			23,88000
			Materials			609,92000
			Altres			12,68000
			Cost directe			646,48000
			Costos indirectes	2%		12,92960
			Arrodoniment			0,00040
			COST UNITARI TOTAL			**659,41**
GRISVERDAALC		**u**	**Mobiliari urbà. Banc GRISVERD model AAL-CLOSE o equivalent.**			
			Mobiliari urbà tipus banc amb respatller, model AAL-BP1 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb amb acer cortén i plàstic reciclat, de 100+100 cm de longitud, amb suports de secció rectangular, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat.			
			Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa.			
			Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.			
			Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
mt52mug050aD	1,000	u	Banc amb respatller, model AAL-CLOSE de GRISVERD o equivalent, fabricat amb amb acer cortén i plàstic reciclat, de 60 cm	1.410,00	1.410,00000	
mt52mug200a	1,000	u	Repercussió, en la col·locació, d'elements de fixació sobre formigó: tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta q	6,23	6,23000	
mt10hmf010tLc	0,200	m³	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	83,45	16,69000	
mo041	0,400	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	21,90	8,76000	
mo087	0,800	h	Ajudant construcció d'obra civil.	18,90	15,12000	
%0200	14,568	%	Costos directes complementaris	2,00	29,13600	
			Mà d'obra			23,88000
			Materials			1.432,92000
			Altres			29,14000
			Cost directe			1.485,94000
			Costos indirectes	2%		29,71880
			Arrodoniment			0,00120
			COST UNITARI TOTAL			**1.515,66**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
GRISVERDAALO		**u**	**Mobiliari urbà. Banc GRISVERD model AAL-OPEN o equivalent.**			
			Mobiliari urbà tipus banc en angle amb respatller, model AAL-OPEN de GRISVERD o equivalent, fabricat amb amb acer cortén i plàstic reciclat, de 100+100 cm de longitud, amb suports de secció rectangular, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat.			
			Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa.			
			Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.			
			Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
mt52mug050aC	1,000	u	Banc amb respatller, model AAL-OPEN de GRISVERD o equivalent, fabricat amb amb acer cortén i plàstic reciclat, de 60 cm	1.422,00	1.422,00000	
mt52mug200a	1,000	u	Repercussió, en la col·locació, d'elements de fixació sobre formigó: tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta q	6,23	6,23000	
mt10hmf010tLc	0,200	m³	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	83,45	16,69000	
mo041	0,400	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	21,90	8,76000	
mo087	0,800	h	Ajudant construcció d'obra civil.	18,90	15,12000	
%0200	14,688	%	Costos directes complementaris	2,00	29,37600	
			Mà d'obra			23,88000
			Materials			1.444,92000
			Altres			29,38000
			Cost directe			1.498,18000
			Costos indirectes	2%		29,96360
			Arrodoniment			-0,00360
			COST UNITARI TOTAL			**1.528,14**
GRISVERDAALT1		**u**	**Mobiliari urbà. Taula GRISVERD model AAL-T2 o equivalent.**			
			Mobiliari urbà tipus banc amb respatller, model AAL-T2 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb amb xapa plegada d'acer cortén i plàstic reciclat, de 180 cm de longitud, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat.			
			Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa.			
			Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.			
			Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
mt52mug050aE	1,000	u	Banc amb respatller, model AAL-T2 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb amb acer cortén i plàstic reciclat, de 60 cm	596,00	596,00000	
mt52mug200a	1,000	u	Repercussió, en la col·locació, d'elements de fixació sobre formigó: tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta q	6,23	6,23000	
mt10hmf010tLc	0,200	m³	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	83,45	16,69000	
mo041	0,400	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	21,90	8,76000	
mo087	0,800	h	Ajudant construcció d'obra civil.	18,90	15,12000	
%0200	6,428	%	Costos directes complementaris	2,00	12,85600	
			Mà d'obra			23,88000
			Materials			618,92000
			Altres			12,86000
			Cost directe			655,66000
			Costos indirectes	2%		13,11320
			Arrodoniment			-0,00320
			COST UNITARI TOTAL			**668,77**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

GTA020_X1 — **m³** — **Transport de restes d'excavació i residus d'enderroc amb camió.**

Transport de restes amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.
Inclou: Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.

mq04cab010c	0,120	h	Camió basculant de 12 t de càrrega, de 162 kW.	46,50	5,58000	
%0200	0,056	%	Costos directes complementaris	2,00	0,11160	
			Maquinària			5,58000
			Altres			0,11000
			Cost directe			5,69000
			Costos indirectes		2%	0,11380
			Arrodoniment			-0,00380
			COST UNITARI TOTAL			**5,80**

HTL050Z — **u** — **Neteja final d'obra.**

Neteja complerta de l'edifici per equip professional de neteja previ a l'entrada en funcionament del mateix. La neteja inclou els treballs d'eliminació de la brutícia i la pols acumulada en paviments, paraments i tancaments, neteja i desinfecció de banys i lavavos, neteja de vidres i tancaments, eliminació de taques i restes de conglomerants adherits en terres, paraments i altres elements, recollida i retirada dels elements restants de l'obra com plàstics, cartrons, etc. tot això junt amb les restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat.
Inclou: Treballs de neteja. Retirada i apilament de les restes generades. Recollida de les restes generades.

mo113_X	14,000	h	Personal de neteja.	18,90	264,60000	
			Mà d'obra			264,60000
			Cost directe			264,60000
			Costos indirectes		2%	5,29200
			Arrodoniment			-0,00200
			COST UNITARI TOTAL			**269,89**

IAA090_A1 — **u** — **Punt d'accès WIFI alimentació PoE**

Punt d'accès WIFI alimentació PoE

A013M000	0,150	h	Ajudant muntador	18,90	2,83500	
A012M000	0,150	h	Oficial 1a muntador	21,90	3,28500	
mt40eca220a	1,000	u	Amplificador de 5-862 MHz amb via de retorn passiva, de 150x150x55 mm, via directa de 86-862 MHz, de 29,5 dB de guany i 118 dBµV	185,00	185,00000	
			Mà d'obra			6,13000
			Materials			185,00000
			Cost directe			191,12000
			Costos indirectes		2%	3,82240
			Arrodoniment			-0,00240
			COST UNITARI TOTAL			**194,94**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
IDR044		**u**	**Detector infrarrojo con cámara, vía radio.**			
			Detector infrarrojo con cámara, con comunicación vía radio, cobertura de 14 m/100°, de 120x65x35 mm, con sensor infrarrojo pasivo, indicador led, cámara con flash con cobertura de 10 m, protección antiapertura, dos baterías de litio de 3 V y cubierta de plástico ABS. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación al paramento. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
mt41ing244a	1,000	u	Detector infrarrojo con cámara, con comunicación vía radio, cobertura de 14 m/100°, de 120x65x35 mm, con sensor infrarrojo pasiv	176,00	176,00000	
mo006	0,250	h	Oficial 1ª instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	21,90	5,47500	
mo105	0,250	h	Ayudante instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	18,90	4,72500	
%0200	1,862	%	Costos directes complementaris	2,00	3,72400	
			Mà d'obra			10,21000
			Materials			176,00000
			Altres			3,72000
			Cost directe			189,92000
			Costos indirectes	2%		3,79840
			Arrodoniment			0,00160
			COST UNITARI TOTAL			**193,72**
IEH010		**m**	**Cable multipolar RV-K, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV**			
			Cable multipolar RV-K, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de PVC (V). Inclou accessoris i elements de subjecció, l'estesa del cable i el connexionat. Totalment muntat, connexionat i provat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
mt35cun030w	1,000	m	Cable multipolar RV-K, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV	1,45	1,45000	
Amo003	0,019	h	Oficial 1ª electricista.	21,90	0,41610	
Amo102	0,019	h	Ajudant electricista.	18,90	0,35910	
%NAAA00400	0,022	%	Despeses auxiliars	4,00	0,08900	
			Mà d'obra			0,78000
			Materials			1,45000
			Altres			0,09000
			Cost directe			2,31000
			Costos indirectes	2%		0,04620
			Arrodoniment			0,00380
			COST UNITARI TOTAL			**2,36**
IUL010		**u**	**Punts de llum provisionals. Fase obres**			
			Punt de llum provisional format per pal de fusta de pi de 7 metres d'alçada amb 2 projectors led de 100W, amb fonament de formigó de 1x1x1 m3, amb encofrat perdut mitjançat tub de pvc enbegut al formigó. Inclòs presa de terra, petit material de connexió a línia aeria, les connexions provisionals per donar continuitat a l'enllumenat de l'avinguda Barcelona, i posterior retirada, transport i descàrrega al dipòsit municipal quan sigui necessari.			
mt10hmf010Mp	1,000	m³	Formigó HM-20/P/20/I, fabricat en central.	61,45	61,45000	
mt35pya010a	1,000	u	Pal de fusta de pi de primera qualitat, de 7 m d'altura, 22 cm d	71,32	71,32000	
mt34syc105ka	2,000	u	Projector LED per amb armadura de fundició injectada de alumini,	150,00	300,00000	
Cmq01exn010i	0,300	h	Miniretroexcavadora sobre pneumàtics, de 37,5 kW.	46,74	14,02200	
Cmq04cag010a	0,600	h	Camió amb grua de fins a 6 t.	50,35	30,21000	
Amo020	0,400	h	Oficial 1ª construcció.	21,90	8,76000	
Amo077	0,400	h	Ajudant construcció.	18,90	7,56000	
%NAAA00400	4,933	%	Despeses auxiliars	4,00	19,73288	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d'obra			16,32000
			Maquinària			44,23000
			Materials			432,77000
			Altres			19,73000
			Cost directe			513,05000
			Costos indirectes		2%	10,26100
			Arrodoniment			-0,00100
			COST UNITARI TOTAL			**523,31**
IUP100		**m**	**Línia aèria d'enllumenat públic provisional. Fase obres**			
			Línia aèria d'enllumenat públic provisional durant l'execució de les obres, formada per cable multipolar RZ, amb conductors de coure de 4x6 mm² de secció, reacció al foc classe Fca, tensió 0,6/1 kV. Inclòs els elements de subjecció als pals de fusta, les caixes de derivació, la connexió als projectors, les connexions provisionals per donar continuitat a l'enllumenat de l'avinguda Barcelona, i la retirada i transport a la nau de la brigada quan sigui necessari.			
mt35cun300f	1,000	m	Cable multipolar RZ, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV,	6,00	6,00000	
mt35www010	1,000	u	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,62	1,62000	
Amo003	0,030	h	Oficial 1ª electricista.	21,90	0,65700	
Amo102	0,030	h	Ajudant electricista.	18,90	0,56700	
%NAAA00400	0,088	%	Despeses auxiliars	4,00	0,35376	
			Mà d'obra			1,23000
			Materials			7,62000
			Altres			0,35000
			Cost directe			9,20000
			Costos indirectes		2%	0,18400
			Arrodoniment			-0,00400
			COST UNITARI TOTAL			**9,38**
IUT010		**u**	**Pericó regist.form.pref.a/tapa, MF-II 300x300 mm, p/inst.telec**			
			Subministrament i instal·lació de pericó de formigó prefabricat, tipus M, de 300x300 mm de dimensions interiors, 420x420x550 mm de dimensions exteriors, amb tapa de formigó classe B-125, per a la xarxa de telecomunicacions, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/I de 10 cm de gruix. Inclús embocadura de conductes, connexions, reblert lateral amb terra de la mateixa excavació i acabats. Totalment muntada.			
Amo041	0,550	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	21,90	12,04500	
Amo087	0,550	h	Ajudant construcció d'obra civil.	18,90	10,39500	
%NAAA00400	0,224	%	Despeses auxiliars	4,00	0,89760	
mt10hmf010Mm	0,020	m³	Formigó HM-20/B/20/I, fabricat en central.	65,01	1,30020	
mt40iar100m	1,000	u	Pericó de formigó, tipus MF, de 300x300 mm de dimensions interio	160,32	160,32000	
			Mà d'obra			22,45000
			Materials			161,62000
			Altres			0,90000
			Cost directe			184,96000
			Costos indirectes		2%	3,69920
			Arrodoniment			0,00080
			COST UNITARI TOTAL			**188,66**
IUT010b		**u**	**Pericó regist.form.pref.a/tapa HF-III 800x700 mm, p/inst.telec.**			
			Subministrament i instal·lació de pericó de formigó prefabricat, tipus HF-III, de 800x700 mm de dimensions interiors, homologada per Telefonica Movistar, amb tapa, per a la xarxa de telecomunicacions, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/I de 10 cm de gruix. Inclús embocadura de conductes, connexions, reblert lateral amb terra de la mateixa excavació i acabats. Totalment muntada.			
Amo041	1,850	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	21,90	40,51500	
Amo087	1,850	h	Ajudant construcció d'obra civil.	18,90	34,96500	
%NAAA00400	0,755	%	Despeses auxiliars	4,00	3,01920	
mt10hmf010Mm	0,080	m³	Formigó HM-20/B/20/I, fabricat en central.	65,01	5,20080	
mt40iar100k	1,000	u	Pericó de formigó, tipus HF-III, de 800x700 mm de dimensions int	470,26	470,26000	
mt40iar100kX	2,000	u	Regletes tipus C homol. Telefonica. Codi RFCAT	21,00	42,00000	
Cmq04cag010a	0,100	h	Camió amb grua de fins a 6 t.	50,35	5,03500	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d'obra			75,49000
			Maquinària			5,04000
			Materials			517,46000
			Altres			3,02000
			Cost directe			601,00000
			Costos indirectes		2%	12,02000
			COST UNITARI TOTAL			**613,02**

IUT010bZ — u — **Pericó regist.form.pref.a/tapa tipus D, p/inst.telec.**

Subministrament i instal·lació de pericó de formigó prefabricat, tipus D, homologada per Telefonica Movistar, amb tapa, per a la xarxa de telecomunicacions, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/I de 10 cm de gruix. Inclús embocadura de conductes, connexions, reblert lateral amb terra de la mateixa excavació i acabats. Totalment muntada.

Amo041	0,750	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	21,90	16,42500	
Amo087	0,750	h	Ajudant construcció d'obra civil.	18,90	14,17500	
%NAAA00400	0,306	%	Despeses auxiliars	4,00	1,22400	
mt10hmf010Mm	0,080	m³	Formigó HM-20/B/20/I, fabricat en central.	65,01	5,20080	
mt40iar100kZ	1,000	u	Pericó de formigó, tipus D, a/tapa, homol. Telefonica	970,26	970,26000	
mt40iar100kX	2,000	u	Regletes tipus C homol. Telefonica. Codi RFCAT	21,00	42,00000	
Cmq04cag010a	0,100	h	Camió amb grua de fins a 6 t.	50,35	5,03500	
			Mà d'obra			30,61000
			Maquinària			5,04000
			Materials			1.017,46000
			Altres			1,22000
			Cost directe			1.054,32000
			Costos indirectes		2%	21,08640
			Arrodoniment			0,00360
			COST UNITARI TOTAL			**1.075,41**

IUT030b — u — **Partida alçada a justificar per modificacions en la instal·lació**

Partida alçada a justificar per efectuar les conversions soterrades-aèries en límits de propietat per les escomes existents d'abonats. Inclou tota l'obra civil, accesoris (màstils) i material auxiliar escaients per a una perfecta execució segons especificacions de Telefónica.

PATELECOS	1,000	u	Partida alçada a justificar per modificacions en la instal·lació	1.500,00	1.500,00000	
Amo020	8,000	h	Oficial 1ª construcció.	21,90	175,20000	
Amo113	8,000	h	Peó ordinari construcció.	18,90	151,20000	
%NAAA00400	18,264	%	Despeses auxiliars	4,00	73,05600	
			Mà d'obra			326,40000
			Materials			1.500,00000
			Altres			73,06000
			Cost directe			1.899,46000
			Costos indirectes		2%	37,98920
			Arrodoniment			0,00080
			COST UNITARI TOTAL			**1.937,45**

JSP050_X1 — u — **Trasplantament de palmera.**

Trasplantament de palmera de fins a 3 m d'altura, situada en terra, amb retrocarregadora.
Inclou: Poda d'arrels. Poda de branques. Transport al lloc de destinació. Plantació. Retallada d'arrels.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment trasplantades segons especificacions de Projecte.

mq01ret020b	0,800	h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	41,73	33,38400	
mq04cag010b	0,200	h	Camió amb grua de fins a 10 t.	63,74	12,74800	
mo040	0,650	h	Oficial 1ª jardiner.	21,90	14,23500	
mo115	1,500	h	Peó jardiner.	18,90	28,35000	
mo086	1,500	h	Ajudant jardiner.	18,90	28,35000	
%0200	1,171	%	Costos directes complementaris	2,00	2,34134	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d'obra			70,94000
			Maquinària			46,13000
			Altres			2,34000
			Cost directe			119,41000
			Costos indirectes		2%	2,38820
			Arrodoniment			0,00180
			COST UNITARI TOTAL			**121,80**
K1A8A100		**u**	**Legalització instal·lació enllumenat públic.** Legalització de la instal·lació d'enllumenat, projecte, certificat final, certificat d'instal·lació elèctrica, control inicial per ECA, tramitació i taxes a indústria.			
021231x1	1,000	pa	Legalització instal·lació enllumenat públic.	1.250,00	1.250,00000	
			Altres			1.250,00000
			Cost directe			1.250,00000
			Costos indirectes		2%	25,00000
			COST UNITARI TOTAL			**1.275,00**
KDH11010		**pa**	**Neteja del col.lector existent i inspecció amb robot equipat amb càmara.** Neteja hidrodinàmica amb equip mixt del col.lector existent i inspecció amb robot equipat amb càmera TV, per a localització de les escomeses existents i encreuaments amb altres col.lectors. Inclòs senyalització viària, obertura de registres, aportació de l'aigua necessària i informe tècnic en format digital, incorporant les següents dades: lloc i data de la inspecció, tipus de col.lector (pluvials o fecals), matrícula del vehicle, nom de l'operador, nom o referència del tram inspeccionat, pous d'inici i final de tram, sentit de les aigües, longitud i pendent del tram, diàmetre i material del col.lector, una fotografía amb comentari de cada anomalía detectada, en cas d'existir, i videos de totes les grabacions realitzades.			
A0140000	0,500	h	Manobre	18,90	9,45000	
%NAAA00150	0,095	%	Despeses auxiliars	1,50	0,14175	
CNETCAMTV011	1,000	h	Camió impulsor succionador hora dins de la jornada laboral	86,00	86,00000	
CNETCAMTV012	1,000	h	Equip CCTV Càmera robot de circuit tancat	95,00	95,00000	
			Mà d'obra			9,45000
			Maquinària			181,00000
			Altres			0,14000
			Cost directe			190,59000
			Costos indirectes		2%	3,81180
			Arrodoniment			-0,00180
			COST UNITARI TOTAL			**194,40**
KDH11019		**pa**	**Inspecció amb robot equipat amb càmara.** Inspecció amb robot equipat amb càmera TV. Inclòs senyalització viària, obertura de registres, buidat i neteja de la canonada (en cas que sigui necessari) i informe tècnic en format digital, incorporant les següents dades: lloc i data de la inspecció, tipus de col.lector (pluvials o fecals), matrícula del vehicle, nom de l'operador, nom o referència del tram inspeccionat, pous d'inici i final de tram, sentit de les aigües, longitud i pendent del tram, diàmetre i material del col.lector, una fotografía amb comentari de cada anomalía detectada, en cas d'existir, i videos de tots els enregistraments realitzats.			
A0140000	0,500	h	Manobre	18,90	9,45000	
%NAAA00150	0,095	%	Despeses auxiliars	1,50	0,14175	
CNETCAMTV012	1,000	h	Equip CCTV Càmera robot de circuit tancat	95,00	95,00000	
			Mà d'obra			9,45000
			Maquinària			95,00000
			Altres			0,14000
			Cost directe			104,59000
			Costos indirectes		2%	2,09180
			Arrodoniment			-0,00180
			COST UNITARI TOTAL			**106,68**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
KF52D4B31X		**u**	**Escomesa nou punt de consum**			
			Subministrament i instal.lació d'escomesa d'aigua per unir la xarxa general de distribució d'aigua potable amb els nous punts de consum (fonts, xarxa de reg,...); continua en tot el recorregut , sense unions o empalmaments intermedis no registrables, formada per collarí de presa en càrrega de diàmetre de canonada de fins a DN160, canonada de polietilè d'alta densitat de fins a DN50, PE100 PN16, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, col.locada sobre llit de sorra en el fons de la rasa prèviament excavada, vàlvula de "quadradillo" de fins a DN50, Hawle o similar, i trampilló de plàstic amb tapa quadrada, i amb part proporcional d'accessoris, derivacions i peces especials. Totalment instal·lada segons especificacions tècniques de Nostraigua.			
A013M000	1,424	h	Ajudant muntador	18,90	26,91360	
A012M000	1,424	h	Oficial 1a muntador	21,90	31,18560	
%NAAA00150	0,581	%	Despeses auxiliars	1,50	0,87149	
BFB18600	3,500	m	Tub PE 100,DN=50mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2	0,90	3,15000	
BFBB7336	1,000	u	Petit material per a escomesa comunitària.	22,75	22,75000	
BMY2U07016	1,000	u	Trampillon cuadrado avk 145x145 (pera)	54,02	54,02000	
			Mà d'obra			58,10000
			Materials			79,92000
			Altres			0,87000
			Cost directe			138,89000
			Costos indirectes	2%		2,77780
			Arrodoniment			0,00220
			COST UNITARI TOTAL			**141,67**
KF52D4B32X		**u**	**Escomesa nou punt de consum + racord Barcelona DN50**			
			Subministrament i instal.lació d'escomesa d'aigua per unir la xarxa general de distribució d'aigua potable amb els nous punts de consum; continua en tot el recorregut , sense unions o empalmaments intermedis no registrables, formada per collarí de presa en càrrega de diàmetre de canonada de fins a DN160, canonada de polietilè d'alta densitat DN50, PE100 PN16, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, col.locada sobre llit de sorra en el fons de la rasa prèviament excavada, vàlvula de "quadradillo" de fins a DN50, Hawle o similar, i trampilló de plàstic amb tapa quadrada, part proporcional d'accessoris, derivacions i peces especials, i valvula de bola amb enllaç ràcord Barcelona DN50, instal.lada en pericó de registre. Totalment instal·lada segons especificacions tècniques de Nostraigua. Tot inclòs.			
A013M000	1,424	h	Ajudant muntador	18,90	26,91360	
A012M000	1,424	h	Oficial 1a muntador	21,90	31,18560	
%NAAA00150	0,581	%	Despeses auxiliars	1,50	0,87149	
BFB18600	3,500	m	Tub PE 100,DN=50mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2	0,90	3,15000	
BFBB7336	1,000	u	Petit material per a escomesa comunitària.	22,75	22,75000	
BMY2U07016	1,000	u	Trampillon cuadrado avk 145x145 (pera)	54,02	54,02000	
BAVF1PC0903	0,500	u	Vàlvula de bola inox 316 DN 2" PN63	92,20	46,10000	
			Mà d'obra			58,10000
			Materials			126,02000
			Altres			0,87000
			Cost directe			184,99000
			Costos indirectes	2%		3,69980
			Arrodoniment			0,00020
			COST UNITARI TOTAL			**188,69**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
KOMPANBLOQX6		**u**	**Jocs infantils. Conjunt de 6 dodecaèdres de KOMPAN model BLOQX-6 o equivalent.**			
			Joc infantil format per un conjunt de 6 dodecaèdres de la marca KOMPAN model BLOQX-6 o equivalent, format per 6 elements, dimensions 595 x 407 x 300 cm, fixat amb tacs d'expansió d'acer, suports d'acer galvanitzat, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Inclou transport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
mt52mug050aGh	1,000	u	Joc infantil format per un conjunt de 6 dodecaèdres de KOMPAN model BLOQX-6 o equivalent, format per 6 elements.	24.100,00	24.100,00000	
mt52mug200a	1,000	u	Repercussió, en la col·locació, d'elements de fixació sobre formigó: tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta q	6,23	6,23000	
mt10hmf010tLc	4,000	m³	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	83,45	333,80000	
mo041	1,600	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	21,90	35,04000	
mo087	1,600	h	Ajudant construcció d'obra civil.	18,90	30,24000	
%0200	245,053	%	Costos directes complementaris	2,00	490,10620	
			Mà d'obra			65,28000
			Materials			24.440,03000
			Altres			490,11000
			Cost directe			24.995,42000
			Costos indirectes	2%		499,90840
			Arrodoniment			0,00160
			COST UNITARI TOTAL			**25.495,33**
KOMPANBLOQX67		**u**	**Jocs infantils. Hamaca de cordes de KOMPAN model COR20502 o equivalent.**			
			Joc infantil format per hamaca de cordes de la marca KOMPAN model COR20502 o equivalent, format per dos suports d'acer galvanitzat i hamaca de cordes, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Color verd. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Inclou transport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
mt52mug050aGh5	1,000	u	Joc infantil format per hamaca de cordes de KOMPAN model COR20502 o equivalent.	5.850,00	5.850,00000	
mt52mug200a	1,000	u	Repercussió, en la col·locació, d'elements de fixació sobre formigó: tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta q	6,23	6,23000	
mt10hmf010tLc	3,000	m³	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	83,45	250,35000	
mo041	1,600	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	21,90	35,04000	
mo087	1,600	h	Ajudant construcció d'obra civil.	18,90	30,24000	
%0200	61,719	%	Costos directes complementaris	2,00	123,43720	
			Mà d'obra			65,28000
			Materials			6.106,58000
			Altres			123,44000
			Cost directe			6.295,30000
			Costos indirectes	2%		125,90600
			Arrodoniment			0,00400
			COST UNITARI TOTAL			**6.421,21**
L1666411		**u**	**Cala p/localitzar xarxa - retirar runa s<=1,00m2, paviment**			
			Cala de fins a 1,00 m2 de superfície, per a localitzar la xarxa d'aigua o altres instal·lacions, en paviment de trànsit de qualsevol tipus, gruix i material, càrrega manual de runa sobre contenidor, i reposició amb sorra de riera.			
A0121000	0,700	h	Oficial 1a	21,90	15,33000	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A0140000	0,700	h	Manobre		18,90	13,23000	
%NAAA00150	0,286	%	Despeses auxiliars		1,50	0,42840	
C1501700	0,450	h	Camió transp.7 t		24,98	11,24100	
				Mà d'obra			28,56000
				Maquinària			11,24000
				Altres			0,43000
				Cost directe			40,23000
				Costos indirectes	2%		0,80460
				Arrodoniment			-0,00460
				COST UNITARI TOTAL			**41,03**

LFA010_A8 **u** **Tancaportes amb frè retenidor per a ús freqüent de porta.**

Tancaportes amb frè retenidor per a ús freqüent de porta d'una o dues fulles, segons UNE-EN 1154.
Inclou: Col·locació de l'element i accessoris.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

mt26pca100n	1,000	u	Tancaportes amb frè retenidor per a ús freqüent de porta, segons UNE-EN 1154.	170,39	170,39000	
mo020	0,250	h	Oficial 1ª col·locador de pedra natural.	23,02	5,75500	
mo077	0,250	h	Ajudant construcció.	18,90	4,72500	
%0200	1,809	%	Costos directes complementaris	2,00	3,61740	
			Mà d'obra			10,49000
			Materials			170,39000
			Altres			3,62000
			Cost directe			184,49000
			Costos indirectes	2%		3,68980
			Arrodoniment			0,00020
			COST UNITARI TOTAL			**188,18**

LGL040_X2 **u** **Porta enrotllable d'alumini. PR01 - 570x300**

Porta enrotllable, formada per lamel·les de xapa llisa d'alumini extrusionat, combinades amb lamel·les de xapa perforada, per un buit de 570x300 cm incloent el calaix de la persiana, amb acabat prelacat de color bronze, amb obertura automàtica. Inclús material de connexionat elèctric i equip de motorització.
Inclou: Col·locació i fixació dels perfils guia. Introducció del tancament de lamel·les en les guies. Col·locació i fixació de l'eix als suports. Fixació del tancament de lamel·les al tambor. Muntatge del sistema d'obertura. Muntatge del sistema d'accionament. Connexionat elèctric. Repàs i greixatge de mecanismes i guies. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

mt26pge010mJ	1,000	u	Porta enrotllable per a garatge, formada per lamel·les de xapa llisa d'alumini extrusionat, combinades amb lamel·les de xapa per	3.379,83	3.379,83000	
mt26egm010cb	1,000	u	Equip de motorització per obertura i tancament automàtic, per a porta de garatge enrotllable de més de 160 kg de pes.	695,16	695,16000	
mt26egm012	1,000	u	Accessoris (pany, polsador, emissor, receptor i fotocèl·lula) per automatització de porta de garatge.	375,25	375,25000	
mo020	0,950	h	Oficial 1ª col·locador de pedra natural.	23,02	21,86900	
mo113	0,950	h	Peó ordinari construcció.	18,90	17,95500	
mo018	2,500	h	Oficial 1ª serraller.	21,90	54,75000	
mo059	2,500	h	Ajudant serraller.	18,90	47,25000	
mo003	6,000	h	Oficial 1ª electricista.	21,90	131,40000	
%0200	47,235	%	Costos directes complementaris	2,00	94,46928	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d'obra			273,23000
			Materials			4.450,24000
			Altres			94,47000
			Cost directe			4.817,93000
			Costos indirectes		2%	96,35860
			Arrodoniment			0,00140
			COST UNITARI TOTAL			**4.914,29**

LLETRESMIAMI — u — **Vora metàl·lica d'acer corten lletres MIAMI-PLATJA.**

Formació de vora i límit de paviment mitjançant la fixació en el terreny de peces flexibles de xapa llisa d'acer corten, de 200 mm d'altura, 2,0 mm de gruix i 2 m de longitud, amb l'extrem superior arrodonit amb un ample de 7 mm, unides entre si mitjançant platines d'ancoratge i cargolam d'acer inoxidable. Inclús replanteig, excavació manual del terreny, talls, platines d'ancoratge i cargolam d'acer inoxidable, resolució d'unions entre peces, resolució de cantonades, replé i compactació del terreny contigu a la vora ja col·locada, neteja i talls, eliminació del material sobrant.
Inclou: Preparació del terreny. Excavació de la rasa. Formigonat de la base. Introducció de les peces de vora en la rasa. Unió entre peces de vora. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

mt18bme010d	5,100	m	Vora metàl·lica de peces flexibles de xapa llisa d'acer corten, de 200 mm d'altura, 2 mm de gruix i 2 m de longitud, amb l'extre	13,95	71,14500	
mt10hmf010tLcX	0,220	m³	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	83,45	18,35900	
mo047	1,100	h	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	21,90	24,09000	
mo094	1,100	h	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	18,90	20,79000	
%0200	1,344	%	Costos directes complementaris	2,00	2,68768	
			Mà d'obra			44,88000
			Materials			89,51000
			Altres			2,69000
			Cost directe			137,07000
			Costos indirectes		2%	2,74140
			Arrodoniment			-0,00140
			COST UNITARI TOTAL			**139,81**

LVT023_A1 — u — **Tirador doble per a porta.**

Tirador doble per a porta exterior, d'acer inoxidable AISI 304, acabat polit, de tub de 38 mm de diàmetre, 1500 mm de longitud i 1200 mm de distància entre forats. Inclús fixacions.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tirador.
Dimensions, especificacions i detall segons plànol de fusteries.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

mt21vts040ho	1,000	u	Tirador doble per a porta, d'acer inoxidable AISI 304, acabat polit, de tub de 38 mm de diàmetre, 1500 mm de longitud i	125,60	125,60000	
mo011	0,270	h	Oficial 1ª muntador.	21,90	5,91300	
mo080	0,050	h	Ajudant muntador.	18,90	0,94500	
%0200	1,325	%	Costos directes complementaris	2,00	2,64916	
			Mà d'obra			6,86000
			Materials			125,60000
			Altres			2,65000
			Cost directe			135,11000
			Costos indirectes		2%	2,70220
			Arrodoniment			-0,00220
			COST UNITARI TOTAL			**137,81**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

LVT023_A2 **u** **Tirador simple per a porta.**

Tirador simple per a porta, d'acer inoxidable AISI 304, acabat polit, de tub de 38 mm de diàmetre, 1200 mm de longitud i 900 mm de distància entre forats. Inclús fixacions.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tirador.
Dimensions, especificacions i detall segons plànol de fusteries.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

mt21vts040bk	1,000	u	Tirador simple per a porta de vidre, d'acer inoxidable AISI 304, acabat polit, de tub de 38 mm de diàmetre, 1200 mm de longitud	50,67	50,67000	
mo011	0,270	h	Oficial 1ª muntador.	21,90	5,91300	
mo080	0,050	h	Ajudant muntador.	18,90	0,94500	
%0200	0,575	%	Costos directes complementaris	2,00	1,15056	

Mà d'obra		6,86000
Materials		50,67000
Altres		1,15000
Cost directe		58,68000
Costos indirectes	2%	1,17360
Arrodoniment		-0,00360
COST UNITARI TOTAL		**59,85**

MBG011_X1 **m³** **Base granular, amb àrids reciclats.**

Partida a justificar segons necessitats d'anivellament en cada cas que no estigui expressament inclòs la sub-base de tot-ú en la propia partida.

Base granular amb tot-u reciclat de formigó, 0/40 mm, i compactació al 98% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 10-20-30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 98% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.
Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estès del material en tongadas d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

mt01zao010a	2,400	t	Tot-u reciclat de formigó, de granulometria compresa entre 0 i 40 mm, subministrat mitjançant camió.	8,99	21,57600	
mq02rot030b	0,100	h	Compactadora tàndem autopropulsat, de 63 kW, de 9,65 t, amplada de treball 168 cm.	45,15	4,51500	
mq04dua020b	0,100	h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,55	1,05500	
mq02cia020j	0,010	h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	120,52	1,20520	
mo113	0,224	h	Peó ordinari construcció.	18,90	4,23360	
%0200	0,326	%	Costos directes complementaris	2,00	0,65170	

Mà d'obra		4,23000
Maquinària		6,79000
Materials		21,58000
Altres		0,65000
Cost directe		33,24000
Costos indirectes	2%	0,66480
Arrodoniment		-0,00480
COST UNITARI TOTAL		**33,90**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

MBH010_X1 **m²** **Base de formigó.**

Base de formigó en massa de 15 cm d'espessor, amb junts, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, estès i vibrat manual, mitjançant regla vibrant, amb acabat reglejat, per al seu posterior ús com a suport de paviment; recolzada sobre capa base existent.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa base.
Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de junts de construcció i de junts de dilatació. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Curat del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

mt10hmf010tLb	0,160	m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	85,80	13,72800	
mq06vib020	0,080	h	Regla vibrant de 3 m.	5,30	0,42400	
mo041	0,050	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	21,90	1,09500	
mo087	0,050	h	Ajudant construcció d'obra civil.	18,90	0,94500	
%0200	0,162	%	Costos directes complementaris	2,00	0,32384	

Mà d'obra		2,05000
Maquinària		0,42000
Materials		13,73000
Altres		0,32000
Cost directe		16,52000
Costos indirectes	2%	0,33040
Arrodoniment		-0,00040
COST UNITARI TOTAL		**16,85**

MEA040_X1 **m²** **Paviment tipus ARIPAQ o equivalent. 8 cm de gruix.**

Estabilització de camins i senderes, mitjançant aportació d'una capa base de tot-u artificial calcari de 15 cm d'espessor, humectada i compactada amb mitjans mecànics fins a aconseguir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat i una capa superficial de 8 cm de gruix, acabat itpuis gra lliure, amb àrid calcari o sauló estabilitzat amb conglomerant incolor basat en calcí de vidre reciclat micronitzat. Ref: Aripaq PROMSA o equivalent, fabricada en central i subministrada a peu d'obra amb camions formigonera, estesa i anivellada sobre la superfície suport prèviament preparada, i posterior compactació amb mitjans mecànics fins a aconseguir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús preparació de la superfície mitjançant desbrossament de la terra vegetal, eliminació del sòl, substituint-lo per la capa base, i retirada i càrrega a camió de les restes i deixalles.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.
Inclou: Desbrossament del terreny. Eliminació del sòl. Abocament i estesa del material de reblert en tongades de gruix uniforme. Humectació i compactació de cada tongada. Abocament, estesa i anivellació del producte. Humectació i compactació del producte. Retirada i càrrega a camió de restes i deixalles.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

mt01zah010c	0,260	t	Tot-u artificial calcari.	9,86	2,56360	
mt01arp0apq	0,080	m³	Àrid calcari o sauló estabilitzat amb conglomerant incolor.	185,00	14,80000	
mq09tra010	0,010	h	Tractor agrícola, de 37 kW, equipat amb fresa.	43,50	0,43500	
mq01exn020b	0,010	h	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 115 kW.	52,99	0,52990	
mq04dua020b	0,010	h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,55	0,10550	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
mq02rov010i	0,050	h	Compactador monocilíndric vibrant autopropulsat, de 129 kW, de 16,2 t, amplada de treball 213,4 cm.		68,61	3,43050	
mq02cia020j	0,010	h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.		120,52	1,20520	
mo041	0,150	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.		21,90	3,28500	
mo087	0,150	h	Ajudant construcció d'obra civil.		18,90	2,83500	
%0200	0,292	%	Costos directes complementaris		2,00	0,58380	
				Mà d'obra			6,13000
				Maquinària			5,72000
				Materials			17,36000
				Altres			0,58000
				Cost directe			29,77000
				Costos indirectes		2%	0,59540
				Arrodoniment			0,00460
				COST UNITARI TOTAL			**30,37**

MLB010_X1 **m** **Vorada recta prefabricada de formigó.**

Peces de vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de vianants A1 (25x15) cm, classe climàtica B (absorció <=6%), classe resistent a l'abrasió H (petjada <=23 mm) i classe resistent a flexió S (R-3,5 N/mm²), de 50 cm de longitud, segons UNE-EN 1340 i UNE 127340, col·locades sobre base de formigó en massa (HM-20/P/20/X0) de gruix uniforme de 20 cm i 10 cm d'amplada a cada costat del vorera, abocament des de camió, estès i vibrat, amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu; posterior ajuntant d'amplada màxima 5 mm amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús topalls o contraforts de 1/3 i 2/3 de l'altura de la vorera, del costat de la calçada i al revers respectivament, amb un mínim de 10 cm, excepte en el cas de paviments flexibles.
Inclús replanteig, excavació manual del terreny, talls, ancoratges, resolució d'unions entre peces, resolució de cantonades, replé i compactació del terreny contigu a la vora ja col·locada, neteja i talls, eliminació del material sobrant.
Inclou: Preparació del terreny. Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació de la rasa. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant. Reomplert de junts amb morter de ciment.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

mt10hmf011Bc	0,082	m³	Formigó en massa HM-20/P/20/X0, fabricat en central.		75,69	6,20658	
mt08aaa010a	0,006	m³	Aigua.		1,54	0,00924	
mt09mif010ca	0,008	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en		55,28	0,44224	
mt18jbg010aa	2,100	u	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de vianants A1 (25x15) cm, classe climàtica B (absorció <=6%), classe		2,46	5,16600	
mo041	0,450	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.		21,90	9,85500	
mo087	0,500	h	Ajudant construcció d'obra civil.		18,90	9,45000	
%0200	0,311	%	Costos directes complementaris		2,00	0,62258	
				Mà d'obra			19,31000
				Materials			11,83000
				Altres			0,62000
				Cost directe			31,75000
				Costos indirectes		2%	0,63500
				Arrodoniment			0,00500
				COST UNITARI TOTAL			**32,39**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

MLD110_X1 **m** **Vora metàl·lica d'acer corten.**

Formació de vora i límit de paviment mitjançant la fixació en el terreny de peces flexibles de xapa llisa d'acer corten, de 300 mm d'altura, 5mm de gruix i 2 m de longitud, amb l'extrem superior arrodonit amb un ample de 7 mm, unides entre si mitjançant platines d'ancoratge i cargolam d'acer inoxidable.
Inclús replanteig, excavació manual del terreny, talls, platines d'ancoratge i cargolam d'acer inoxidable, resolució d'unions entre peces, resolució de cantonades, replé i compactació del terreny contigu a la vora ja col·locada, neteja i talls, eliminació del material sobrant.
Inclou: Preparació del terreny. Excavació de la rasa. Introducció de les peces de vora en la rasa. Unió entre peces de vora. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

mt18bme010d	1,050	m	Vora metàl·lica de peces flexibles de xapa llisa d'acer corten, de 200 mm d'altura, 2 mm de gruix i 2 m de longitud, amb l'extre	13,95	14,64750	
mo041	0,350	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	21,90	7,66500	
%0200	0,223	%	Costos directes complementaris	2,00	0,44626	

Mà d'obra		7,67000
Materials		14,65000
Altres		0,45000
Cost directe		22,76000
Costos indirectes	2%	0,45520
Arrodoniment		0,00480
COST UNITARI TOTAL		**23,22**

MLR010_X1 **m** **Rigola blanca prefabricada de formigó.**

Rigola blanca formada per peces prefabricades de formigó bicapa, 7/10x30x30 cm, rejuntades amb morter de ciment, industrial, M-5, sobre base de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 20 cm d'espessor, abocament des de camió, estès i vibrat, amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu.
Inclús replanteig, excavació manual del terreny, talls, ancoratges, resolució d'unions entre peces, resolució de cantonades, replé i compactació del terreny contigu a la vora ja col·locada, neteja i talls, eliminació del material sobrant.
Inclou: Preparació del terreny. Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació de la rasa. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant. Reomplert de junts amb morter de ciment.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

mt10hmf011Bc	0,200	m³	Formigó en massa HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	75,69	15,13800	
mt08aaa010a	0,010	m³	Aigua.	1,54	0,01540	
mt09mif010ca	0,010	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en	55,28	0,55280	
mt11cun120c	2,100	u	Peça prefabricada de formigó bicapa per a rigola, 7/10x30x30 cm.	1,74	3,65400	
mo041	0,400	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	21,90	8,76000	
mo087	0,500	h	Ajudant construcció d'obra civil.	18,90	9,45000	
%0200	0,376	%	Costos directes complementaris	2,00	0,75140	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d'obra			18,21000
			Materials			19,36000
			Altres			0,75000
			Cost directe			38,32000
			Costos indirectes		2%	0,76640
			Arrodoniment			0,00360
			COST UNITARI TOTAL			**39,09**

MPH010_X1 — **m²** — **Enrajolat de cairons de formigó. Panot 20x20x4.**

Subministrament i col·locació de paviment per a ús públic en zona de voreres i passeigs, de llosetas de formigó per a ús exterior, de 9 pastilles igual al de l'entorn, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abrasió G, format nominal 20x20x4 cm, color gris, segons UNE-EN 1339, col·locades a l'estès sobre capa de sorra-ciment de 3 cm de gruix, sense additius, amb 250 kg/m³ de ciment Pòrtland amb calcària CEM II/B-L 32,5 R i sorra de cantera granítica, deixant entre elles una junta de separació de entre 1,5 i 3 mm. Inclús solera de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 8 cm d'espessor de mitjana (de 0-15cm.), abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat executada segons pendents del projecte, juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament o a les intrusions existents en el paviment i reblert de juntes amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, acolorida amb la mateixa tonalitat de les peces.

Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de sorra-ciment. Espolsada amb ciment de la superfície. Col·locació a l'estesa de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².

mt10hmf011Bc	0,080	m³	Formigó en massa HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	75,69	6,05520	
mt09mcr300b	0,030	m³	Sorra-ciment, sense additius, amb 250 kg/m³ de ciment Pòrtland CEM II/B-L 32,5 R i sorra de pedrera granítica, confeccionat en o	57,84	1,73520	
mt08cem011a	1,000	kg	Ciment Pòrtland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacs, segons UNE-EN 197-1.	0,10	0,10000	
mt18bhi010ba	1,050	m²	Lloseta de formigó per a ús exterior, de 9 pastilles, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura	5,30	5,56500	
mt09lec020a	0,010	m³	Beurada de ciment CEM II/B-P 32,5 N 1/2.	125,89	1,25890	
mq04dua020b	0,020	h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,55	0,21100	
mq06vib020	0,070	h	Regla vibrant de 3 m.	5,30	0,37100	
mo041	0,350	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	21,90	7,66500	
mo087	0,400	h	Ajudant construcció d'obra civil.	18,90	7,56000	
mo023	0,300	h	Oficial 1ª enrajolador.	21,90	6,57000	
mo061	0,300	h	Ajudant enrajolador.	18,90	5,67000	
%0200	0,428	%	Costos directes complementaris	2,00	0,85522	
			Mà d'obra			27,47000
			Maquinària			0,58000
			Materials			14,73000
			Altres			0,86000
			Cost directe			43,62000
			Costos indirectes		2%	0,87240
			Arrodoniment			-0,00240
			COST UNITARI TOTAL			**44,49**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

MPH010_X1c — **m²** — **Col·locació enrajolat de cairons de formigó aprofitats. Panot 20x20x4.**

Col·locació de paviment per a ús públic en zona de voreres i passeigs, de llosetas de formigó per a ús exterior, de 9 pastilles recuperada de l'entorn, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abrasió G, format nominal 20x20x4 cm, color gris, segons UNE-EN 1339, col·locades a l'estès sobre capa de sorra-ciment de 3 cm de gruix, sense additius, amb 250 kg/m³ de ciment Pòrtland amb calcària CEM II/B-L 32,5 R i sorra de cantera granítica, deixant entre elles una junta de separació de entre 1,5 i 3 mm. Inclús solera de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 8 cm d'espessor de mitjana (de 0-15cm.), abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat executada segons pendents del projecte, juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament o a les intrusions existents en el paviment i reblert de juntes amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, acolorida amb la mateixa tonalitat de les peces. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de sorra-ciment. Espolsada amb ciment de la superfície. Col·locació a l'estesa de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².

mt10hmf011Bc	0,080	m³	Formigó en massa HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	75,69	6,05520	
mt09mcr300b	0,030	m³	Sorra-ciment, sense additius, amb 250 kg/m³ de ciment Pòrtland CEM II/B-L 32,5 R i sorra de pedrera granítica, confeccionat en o	57,84	1,73520	
mt08cem011a	1,000	kg	Ciment Pòrtland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacs, segons UNE-EN 197-1.	0,10	0,10000	
mt09lec020a	0,010	m³	Beurada de ciment CEM II/B-P 32,5 N 1/2.	125,89	1,25890	
mq04dua020b	0,020	h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,55	0,21100	
mq06vib020	0,070	h	Regla vibrant de 3 m.	5,30	0,37100	
mo041	0,350	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	21,90	7,66500	
mo087	0,400	h	Ajudant construcció d'obra civil.	18,90	7,56000	
mo023	0,300	h	Oficial 1ª enrajolador.	21,90	6,57000	
mo061	0,300	h	Ajudant enrajolador.	18,90	5,67000	
%0200	0,372	%	Costos directes complementaris	2,00	0,74392	

Mà d'obra		27,47000
Maquinària		0,58000
Materials		9,16000
Altres		0,74000
Cost directe		37,94000
Costos indirectes	2%	0,75880
Arrodoniment		0,00120
COST UNITARI TOTAL		**38,70**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
MPH010_X3		**m²**	**Enrajolat de cairons de formigó. Podotàctil 40x40x7.**			
			Subministrament i col·locació de paviment per a ús públic en zona de parcs i jardins, de rajoles de formigó per exteriors, acabat superficial de la cara vista: baix relleu sense polir, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 7, classe de desgast per abrasió H, format nominal 40x40x7 cm, color gris, segons UNE-EN 1339, col·locades picat de pitxell amb morter de ciment M-5 de 3 cm de gruix, deixant entre elles una junta de separació de entre 1,5 i 3 mm. Inclús solera de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 15 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat executada segons pendents del projecte, juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament o a les intrusions existents en el paviment i reblert de juntes amb sorra silícia de mida 0/2 mm.			
			Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de morter. Humectació de les peces a col·locar. Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Reblert dels junts amb sorra seca, mitjançant raspallat. Eliminació del material sobrant de la superfície, mitjançant escombrat.			
			Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general.			
			Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².			
mt10hmf011Bc	0,150	m³	Formigó en massa HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	75,69	11,35350	
mt09mor010c	0,030	m³	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-5, confeccionat en obra con 250 kg/m³ de ciment i una proporció en volum 1/6.	115,30	3,45900	
mt08cem011a	1,000	kg	Ciment Pòrtland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacs, segons UNE-EN 197-1.	0,10	0,10000	
mt18bhd010heia	1,050	m²	Rajola de formigó per exteriors, acabat superficial de la cara vista: baix relleu sense polir, classe resistent a flexió T, clas	10,88	11,42400	
mt01arp020a	1,000	kg	Sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima, exempta de sals perjudicials, presentada en sacs.	0,34	0,34000	
mq04dua020b	0,020	h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,55	0,21100	
mq06vib020	0,070	h	Regla vibrant de 3 m.	5,30	0,37100	
mo041	0,300	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	21,90	6,57000	
mo087	0,350	h	Ajudant construcció d'obra civil.	18,90	6,61500	
mo023	0,270	h	Oficial 1ª enrajolador.	21,90	5,91300	
mo061	0,270	h	Ajudant enrajolador.	18,90	5,10300	
%0200	0,515	%	Costos directes complementaris	2,00	1,02920	

Mà d'obra		24,20000
Maquinària		0,58000
Materials		26,67000
Altres		1,03000
Cost directe		52,49000
Costos indirectes	2%	1,04980
Arrodoniment		0,00020
COST UNITARI TOTAL		**53,54**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

NGX020_C7 — **m²** — **Geotèxtil teixit.**

Geotèxtil teixit a base de polipropilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 18,0 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 16,0 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 17 mm, resistència CBR a punxonament 2 kN i una massa superficial de 83 g/m². Col·locació en obra: amb cavalcaments i amb piquetes d'ancoratge d'acer, en forma de L, de 6 mm de diàmetre (2 u/m²), directament sobre el terreny.
Inclou: Col·locació del geotèxtil. Resolució de cavalcaments i unions. Fixació del geotèxtil.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.

mt14gsa040aa	1,100	m²	Geotèxtil teixit a base de polipropilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 18 kN/m, una resistència a la tracció t	0,49	0,53900	
mt48mal015c	2,000	u	Piqueta d'ancoratge d'acer, en forma de L, de 6 mm de diàmetre, per a subjecció de xarxes i malles al terreny.	0,22	0,44000	
mo041	0,010	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	21,90	0,21900	
mo087	0,010	h	Ajudant construcció d'obra civil.	18,90	0,18900	
%0200	0,014	%	Costos directes complementaris	2,00	0,02774	

Mà d'obra		0,41000
Materials		0,98000
Altres		0,03000
Cost directe		1,41000
Costos indirectes	2%	0,02820
Arrodoniment		0,00180
COST UNITARI TOTAL		**1,44**

P21DH-8GX — **u** — **Desmuntatge llumenera+columna ext.,hfins a 6m,enderroc fonament form.,martell trenc.sob/retro**

Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 7 m d'alçària, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

A0D-0007	0,200	h	Manobre	20,16	4,03200	
A0F-000E	0,200	h	Oficial 1a electricista	21,90	4,38000	
C152-003A	0,500	h	Camió grua 3t	54,81	27,40500	
C13C-00LP	0,200	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	54,34	10,86800	
C115-00EE	0,500	h	Retroexcavadora amb martell trencador	59,13	29,56500	
A%AUX0010150	0,084	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,12618	

Mà d'obra		8,41000
Maquinària		67,85000
Altres		0,13000
Cost directe		76,38000
Costos indirectes	2%	1,52760
Arrodoniment		0,00240
COST UNITARI TOTAL		**77,91**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

P2217-55SP **m³** **Excavació p/rebaix,capa terra veg.,pala excav.,+càrr.directa s/camió**

Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió
Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

C139-00LK	0,030	h	Pala excavadora giratòria s/pneumàtics 15 a 20t	80,74	2,42220	
			Maquinària			2,42000
			Cost directe			2,42000
			Costos indirectes	2%		0,04840
			Arrodoniment			0,00160
			COST UNITARI TOTAL			**2,47**

P2217-55SU **m³** **Excavació p/rebaix,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió**

Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió
Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

C139-00LK	0,150	h	Pala excavadora giratòria s/pneumàtics 15 a 20t	80,74	12,11100	
			Maquinària			12,11000
			Cost directe			12,11000
			Costos indirectes	2%		0,24220
			Arrodoniment			-0,00220
			COST UNITARI TOTAL			**12,35**

P2252-549I **m³** **Estesa+picon.sòl toler.obra,g<=25cm,95%,PM,corró,humect.**

Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

B011-05ME	0,050	m3	Aigua	1,62	0,08100	
C131-005G	0,020	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	69,54	1,39080	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C136-00F5	0,010	h	Motoanivelladora mitjana		98,47	0,98470	
C138-00KQ	0,013	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t		110,93	1,44209	
C151-0033	0,010	h	Camió cisterna 6m3		61,71	0,61710	
				Maquinària			4,43000
				Materials			0,08000
				Cost directe			4,52000
				Costos indirectes		2%	0,09040
				Arrodoniment			-0,00040
				COST UNITARI TOTAL			**4,61**

P2252-549K **m³** **Estesa+picon.sòl toler.aportació,g<=25cm,95%,PM,corró,humect.**

Estesa i piconatge de sòl tolerable d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

B011-05ME	0,050	m3	Aigua		1,62	0,08100	
B03E-05OH	1,000 x1,2	m³	Terra toler.		4,80	5,76000	
C131-005G	0,020	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t		69,54	1,39080	
C136-00F5	0,010	h	Motoanivelladora mitjana		98,47	0,98470	
C138-00KQ	0,013	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t		110,93	1,44209	
C151-0033	0,010	h	Camió cisterna 6m3		61,71	0,61710	
				Maquinària			4,43000
				Materials			5,84000
				Cost directe			10,28000
				Costos indirectes		2%	0,20560
				Arrodoniment			0,00440
				COST UNITARI TOTAL			**10,49**

P2RB-HFVK **m³** **Disposició de terres no cont. de densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME**

Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

B2RB-HFVL	1,600	t	Disposició de terres no cont. de densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME		0,91	1,45600	
				Materials			1,46000
				Cost directe			1,46000
				Costos indirectes		2%	0,02920
				Arrodoniment			0,00080
				COST UNITARI TOTAL			**1,49**

P2RB-HGX7 **m³** **Disposició de pedres no cont. de densitat aparent 2,1 t/m3, a VNME**

Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

B2RB-HG0U	2,100	t	Disposició de residus d'enderroc inerts no cont. de densitat aparent 2,1 t/m3, a VNME		1,00	2,10000	
				Materials			2,10000
				Cost directe			2,10000
				Costos indirectes		2%	0,04200
				Arrodoniment			-0,00200
				COST UNITARI TOTAL			**2,14**

P2RB-HGX8 **m³** **Disposició de residus d'enderroc inerts no cont. de densitat aparent 2,1 t/m3, a VNME**

Disposició de residus d'enderroc inerts barrejats no contaminats de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials d'enderroc.

B2RB-HG01	2,100	t	Disposició de residus d'enderroc inerts no cont. de densitat aparent 2,1 t/m3, a VNME		1,25	2,62500	
				Materials			2,63000
				Cost directe			2,63000
				Costos indirectes		2%	0,05260
				Arrodoniment			-0,00260
				COST UNITARI TOTAL			**2,68**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

P6170-WLEI **m3** **Paret carreus pedra calcària nacio.,g=50,+màq.auxiliar**

Paret de maçoneria ordinària de pedra calcària nacional de gruix 50 cm, a dues cares vistes, col·locada amb morter de calç industrial, color Natural, M-15, subministrat en sacs, amb maquinària auxiliar. El preu inclou la fonamentació necessària i la regularització amb formigó. Aspecte final igual als murs existents de maçoneria de l'Ecoespai. Acabat superficial amb el mateix morter de calç i anivellat.
Inclou: Replanteig del mur. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Neteja i humectació del llit de la primera filada. Col·locació de les maçoneries i encunyat dels mateixos amb reble. Tempteig amb regla i plomada, rectificant la seva posició mitjançant copejament. L'encofrat a cada filada. Refinament, rejuntat i enfundir de juntes. Neteja del parament.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte.

A0D-0007	0,980	h	Manobre	20,16	19,75680	
A0F-000B	0,980	h	Oficial 1a	24,20	23,71600	
B043-WLEC	1,000 x1,25	m3	Pedra calcària nacio.p/carreus,gruix=50cm	457,45	571,81250	
B07F-0LT4	0,077	m3	Morter de calç. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra	93,57	7,20489	
C139-00L3	1,120	h	Pala excavadora giratòria s/caden. 12 a 20t,+pinça manip.pedra	113,14	126,71680	
C152-003A	1,120	h	Camió grua 3t	54,81	61,38720	
A%AUX0010250	0,435	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50	1,08683	

Mà d'obra		45,12000
Maquinària		188,22000
Materials		577,24000
Altres		1,11000
Cost directe		811,68000
Costos indirectes	2%	16,23360
Arrodoniment		-0,00360
COST UNITARI TOTAL		**827,91**

P950-10YR2 **m²** **Ferm flex.freq.alta pavim.bitum.15cm,trànsit AC 6cm + intermèdia 9cm**

Ferm flexible per a freqüència alta de trànsit pesat format per paviment de mescla bituminosa en calent de 15 cm, amb capa de trànsit de mescla bituminosa contínua AC de 6 cm, capa intermèdia de 9 cm, amb base de grava-ciment i subbase de tot-u artificial

P9H5-E8AX	0,207	t	Paviment mesc.bit.AC 32 bin B 50/70S,granul.calcari est-compact.	72,42	14,99094	
P9H5-E8BT	0,138	t	Paviment mesc.bit.AC 22 surf B 50/70D,granul.granític est-compact.	77,36	10,67568	
P9L1-E97S	1,000	m²	Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B2 ADH, 1kg/m2	0,49	0,49000	
P9L1-E97Z	1,000	m²	Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C50BF4 IMP, 1kg/m2	0,47	0,47000	

Mà d'obra		0,87000
Maquinària		0,92000
Materials		24,80000
Altres		0,01000
Cost directe		26,63000
Costos indirectes	2%	0,53260
Arrodoniment		-0,00260
COST UNITARI TOTAL		**27,16**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

P967-107MF m **Col·locació vorada de peça recuperada o peça nova form.vora. T3**

Col·locació de peça recuperada o peça nova, recta de formigó per a vorades model T3, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb sorra-ciment

Inclou: Preparació del terreny. Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació de la rasa. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant. Reomplert de juntts amb morter de ciment.

Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

A0D-0007	0,520	h	Manobre	20,16	10,48320	
A0F-000S	0,240	h	Oficial 1a d'obra pública	24,20	5,80800	
B03X-0GW5	0,003 x1,05	m³	Sorra-ciment s/addit.,200kg/m3 pòrtland+fill.calc.	84,88	0,26737	
B06A-2MHN	0,091 x1,1	m³	Form.no estr.rec. HRNE-235/P/20, subst.50% granulat gruixut p/granulat reciclat mixt CE	85,48	8,55655	
B962-0GRM	1,000 x1,05	m	Peça form.vora. T3, MC,C3 (28x17cm),B,H,U(R-6MPa)	4,28	4,49400	
A%AUX0010150	0,163	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,24437	

Mà d'obra		16,36000
Materials		13,24000
Altres		0,24000
Cost directe		29,85000
Costos indirectes	2%	0,59700
Arrodoniment		0,00300
COST UNITARI TOTAL		**30,45**

P9E1-V6R5 m2 **Paviment panot vorera color,20x20x8cm,preu mitjà,col.truc macet.mort.1:2:10,beurada color**

Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x8 cm, classe 1a, preu mitjà, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

A0D-0007	0,440	h	Manobre	20,16	8,87040	
A0F-000S	0,580	h	Oficial 1a d'obra pública	24,20	14,03600	
B011-05ME	0,001	m3	Aigua	1,62	0,00162	
B055-065W	0,003 x1,02	t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X, & sacs	225,62	0,69040	
B07F-0LT6	0,030 x1,05	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra,200kg/m3 ciment,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a obra	205,35	6,46853	
B07G-0MR9	0,030 x1,02	m3	Morter ciment pòrtland CEM I+sorra+inclus.aire/plastificant 250kg/m3,1:6,5N/mm2,elab.	95,62	2,92597	
B083-06UD	0,250 x1,02	kg	Colorant en pols p/form.	3,75	0,95625	
B9E2-HYP4	1,000 x1,02	m2	Panot color 20x20x8cm,cl.1a,preu mitjà	20,16	20,56320	
A%AUX0010150	0,229	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,34359	

Mà d'obra		24,27000
Maquinària		0,09000
Materials		30,14000
Altres		0,36000
Cost directe		54,86000
Costos indirectes	2%	1,09720
Arrodoniment		0,00280
COST UNITARI TOTAL		**55,96**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

P9H5-E8AX t **Paviment mesc.bit.AC 32 bin B 50/70S,granul.calcari est-compact.**

Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada
Criteri d'amidament: t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

A0D-0007	0,086	h	Manobre	20,16	1,73376
A0F-000S	0,019	h	Oficial 1a d'obra pública	24,20	0,45980
B9H1-0HWP	1,000	t	Mesc.bit.AC 32 bin B 50/70S,granul.calcari	68,10	68,10000
C131-005G	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	69,54	0,83448
C173-005K	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	62,12	0,74544
C175-00G4	0,010	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	51,24	0,51240
A%AUX0010150	0,022	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,03291

Mà d'obra		2,19000
Maquinària		2,09000
Materials		68,10000
Altres		0,03000
Cost directe		72,42000
Costos indirectes	2%	1,44840
Arrodoniment		0,00160
COST UNITARI TOTAL		**73,87**

P9H5-E8BT t **Paviment mesc.bit.AC 22 surf B 50/70D,granul.granític est-compact.**

Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada
Criteri d'amidament: t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

A0D-0007	0,086	h	Manobre	20,16	1,73376
A0F-000S	0,019	h	Oficial 1a d'obra pública	24,20	0,45980
B9H1-0HX9	1,000	t	Mesc.bit.AC 22 surf B 50/70D,granul.granític	73,04	73,04000
C131-005G	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	69,54	0,83448
C173-005K	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	62,12	0,74544
C175-00G4	0,010	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	51,24	0,51240
A%AUX0010150	0,022	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,03291

Mà d'obra		2,19000
Maquinària		2,09000
Materials		73,04000
Altres		0,03000
Cost directe		77,36000
Costos indirectes	2%	1,54720
Arrodoniment		0,00280
COST UNITARI TOTAL		**78,91**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

P9L1-E97S m² **Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B2 ADH, 1kg/m2**

Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2
Criteri d'amidament: t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

A0E-000A	0,003	h	Manobre especialista	21,34	0,06402	
B057-06IQ	1,000	kg	Emul.bitum.catiònica p/reg adh.C60B3/B2 ADH	0,30	0,30000	
C170-0036	0,003	h	Camió cisterna p/reg asf.	27,60	0,08280	
C174-00GD	0,001	h	Escombradora autopropulsada	38,43	0,03843	
A%AUX0010150	0,001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,00096	

Mà d'obra		0,06000
Maquinària		0,12000
Materials		0,30000
Cost directe		0,49000
Costos indirectes	2%	0,00980
Arrodoniment		0,00020
COST UNITARI TOTAL		**0,50**

P9L1-E97Z m² **Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C50BF4 IMP, 1kg/m2**

Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2
Criteri d'amidament: t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

A0E-000A	0,003	h	Manobre especialista	21,34	0,06402	
B057-06IH	1,000	kg	Emul.bitum.catiònica p/reg imp.C50BF4 IMP,fluid.>3%	0,32	0,32000	
C170-0036	0,003	h	Camió cisterna p/reg asf.	27,60	0,08280	
A%AUX0010150	0,001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,00096	

Mà d'obra		0,06000
Maquinària		0,08000
Materials		0,32000
Cost directe		0,47000
Costos indirectes	2%	0,00940
Arrodoniment		0,00060
COST UNITARI TOTAL		**0,48**

PAZ3B6J_A u **Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació amb sistema d'accionament per pressió tipus push-bar**

Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament per pressió tipus push-bar, amb 2 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat.
Criteri d'amidament: Unitat de dispositiu antipànic amb tots els seus accessoris muntat. Els dispositius per a l'accionament d'una porta de dues fulles constitueixen una sola unitat.

A0F-000R	0,700	h	Oficial 1a muntador	21,90	15,33000
BAZ6-2P4N	1,000	u	Mec.antipànic 1 fulla accionam. pressió tipus push-bar, 2 punts de tancament mecanisme vist,UNE-EN 1125	268,14	268,14000
A%AUX0010150	0,153	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,22995

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d'obra			15,33000
			Materials			268,14000
			Altres			0,23000
			Cost directe			283,70000
			Costos indirectes		2%	5,67400
			Arrodoniment			-0,00400
			COST UNITARI TOTAL			**289,37**
PEVC-013J		**u**	**Execució de planols As-Built**			
			Execució de planols As-Built amb base als plànols en format editable que subministrara l'ajuntament en el cas que hi haguès algun canvi.			
A010T000	1,000	h	Tècnic mig o superior	32,00	32,00000	
			Mà d'obra			32,00000
			Cost directe			32,00000
			Costos indirectes		2%	0,64000
			COST UNITARI TOTAL			**32,64**
PORTATANCATBROSSA		**u**	**Porta reixat en clos de parcel·la de malla metàl·lica.**			
			Porta de posts constituïda per marcs de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm i 30x15x1,5 mm, bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x40x1,5 mm amb platina de 40x4 mm i per malla de simple torsió, de 12 mm de passada de malla i 1,1 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, fixada als bastiments i tibada, per a accés de vianants en clos de parcel·la de malla metàl·lica. Inclús pals de reforç, formigó HM-20/B/20/X0 per a rebuda dels pals i accessoris de fixació i muntatge. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Obertura de buits en el terreny. Col·locació dels pals. Abocat del formigó. Muntatge de la porta. Fixació del bastidor sobre els pals. Col·locació dels ferraments de tancament. Ajust final de la fulla. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
mt10hmf010tLb	0,100	m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	85,80	8,58000	
mt52vst030m	2,000	u	Pal interior de reforç de tub d'acer galvanitzat, de 48 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, altura 2 m.	16,69	33,38000	
mt52vst040ca	1,000	u	Porta de posts constituïda per marcs de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm i 30x15x1,5 mm, bastidor de tub d'acer galvanitza	137,79	137,79000	
mo041	0,240	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	21,90	5,25600	
mo087	0,240	h	Ajudant construcció d'obra civil.	18,90	4,53600	
mo018	0,800	h	Oficial 1ª serraller.	21,90	17,52000	
mo059	0,800	h	Ajudant serraller.	18,90	15,12000	
%0200	2,222	%	Costos directes complementaris	2,00	4,44364	
			Mà d'obra			42,44000
			Materials			179,75000
			Altres			4,44000
			Cost directe			226,63000
			Costos indirectes		2%	4,53260
			Arrodoniment			-0,00260
			COST UNITARI TOTAL			**231,16**
PR30-8RVV		**m3**	**Escorça pi 30 a 50mm,granel,escamp.retro.petita+m.man.**			
			Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals			
A01-FEPJ	0,260	h	Ajudant jardiner	29,80	7,74800	
BR35-21GP	1,000 x1,1	m3	Escorça pi,30 a 50mm,granel	46,06	50,66600	
C13C-00LP	0,110	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	54,34	5,97740	
A%AUX0010150	0,077	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,11622	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d'obra			7,75000
			Maquinària			5,98000
			Materials			50,67000
			Altres			0,12000
			Cost directe			64,51000
			Costos indirectes		2%	1,29020
			Arrodoniment			-0,00020
			COST UNITARI TOTAL			**65,80**

QUZ010_X1 m² **Cobertura de safates de zinc.**

Cobertura de safates de zinc de 0,7 mm d'espessor i 580 mm entre eixos, acabat natural, sobre làmina drenant d'estructura nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), amb nòduls de 7,5 mm d'altura, resistència a la compressió 150 kN/m² segons UNE-EN ISO 604, capacitat de drenatge 5 l/(s·m) i massa nominal 0,5 kg/m², a coberta inclinada, amb un pendent del 5% al 7%. Sistema de fixació oculta, amb unió longitudinal de les safates mitjançant junt alçat de pestanya doble, de 25 mm d'altura i unió transversal en desnivell. Inclús accessoris de fixació de les xapes i cinta flexible de butil, adhesiva per ambdues cares, per al segellat d'estanquitat dels cavalcaments entre safates metàl·liques.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la superfície suport ni els punts singulars i les peces especials de la cobertura.
Inclou: Neteja de la superfície suport. Col·locació de la làmina drenant. Tall, preparació i col·locació de les safates. Fixació mecànica de les safates. Resolució de junts transversals i longitudinals. Segellat de junts.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1 m².
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1 m².

mt13ccz010a	1,280	m²	Safata de zinc de 0,7 mm d'espessor i 580 mm entre eixos, acabat natural, per a sistema de junt alçat de 25 mm d'altura.	31,70	40,57600	
mt14gdo010a	1,050	m²	Làmina drenant d'estructura nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), amb nòduls de 7,5 mm d'altura, resistència a la co	2,14	2,24700	
mt13ccz100	1,000	u	Kit d'accessoris de fixació, per a safates de zinc, en cobertes inclinades.	1,97	1,97000	
mt13dcp020c	1,050	m	Cinta flexible de butil, adhesiva per ambdues cares, per al segellat d'estanquitat dels cavalcaments entre safates metàl·liques.	2,10	2,20500	
mt13ccz110a	1,000	u	Kit d'accessoris per a la resolució d'unions transversals en desnivell de safates de zinc, en cobertes inclinades.	1,97	1,97000	
mo051	0,750	h	Oficial 1ª muntador de tancaments industrials.	21,90	16,42500	
mo098	0,750	h	Ajudant muntador de tancaments industrials.	18,90	14,17500	
%0200	0,796	%	Costos directes complementaris	2,00	1,59136	
			Mà d'obra			30,61000
			Materials			48,98000
			Altres			1,59000
			Cost directe			81,16000
			Costos indirectes		2%	1,62320
			Arrodoniment			-0,00320
			COST UNITARI TOTAL			**82,78**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
QUZ011_X1		**m**	**Punt singular per a coberta inclinada de zinc.**			
			Vora perimetral per a coberta inclinada amb una pendent major del 5%, amb xapa plegada de zinc, de 0,7 mm d'espessor, 35 cm de desenvolupament i 4 plecs, amb junt d'estanquitat. Inclús accessoris de fixació de les peces a la cobertura i massilla de base neutra monocomponent, per closa de juntes.			
			Inclou: Replanteig i col·locació de l'acabat. Fixació mecànica. Col·locació de la junta d'estanquitat.			
			Criteri d'amidament de projecte: Longitud amidada segons documentació gràfica de Projecte, incrementada en 5 cm a cada costat.			
			Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords en els suports.			
mt13ccz030ij	1,000	m	Xapa plegada de zinc, de 0,7 mm d'espessor, 35 cm de desenvolupament i 4 plecs, per a vora perimetral.	9,20	9,20000	
mt13ccg030d	6,000	u	Cargol autoroscant de 6,5x130 mm d'acer galvanitzat, amb volandera.	0,36	2,16000	
mt21vva011	0,020	l	Massilla de base neutra monocomponent, per closa de juntes; per a aplicar amb pistola.	14,72	0,29440	
mt13ccg040	1,000	m	Junt d'estanquitat per a xapes perfilades d'acer.	2,73	2,73000	
mo051	0,650	h	Oficial 1ª muntador de tancaments industrials.	21,90	14,23500	
mo098	0,650	h	Ajudant muntador de tancaments industrials.	18,90	12,28500	
%0200	0,409	%	Costos directes complementaris	2,00	0,81808	
			Mà d'obra			26,53000
			Materials			14,38000
			Altres			0,82000
			Cost directe			41,72000
			Costos indirectes	2%		0,83440
			Arrodoniment			-0,00440
			COST UNITARI TOTAL			**42,55**
RME020_A2		**pa**	**Rètol indicatiu metal·lic amb les lletres BIKE HUB.**			
			Formació de rètol indicatiu amb les lletres BIKE HUB tallades sobre xapa metal·lica de gruix 18 mm i de 50 cm d'alçada, soldada al cèrcol perimetral de l'edifici segons instruccions de la DF i aplicació manual de dues mans d'esmalt sintètic a base de resines alquídiques amb poliuretans, bióxid de titani i pigments estenedors, exempt de plom, sense diluir, (rendiment: 0,091 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació segelladora, a base de resines alquídiques i pigments seleccionats, (rendiment: 0,1111 l/m²), sobre superfície metal·lica en exteriors. Inclús fregat amb paper de vidre. La DF definirà el tipus de lletra, el color de l'acabat, la ubicació de l'element i tota la resta d'elements derivats. S'haurà de			
			Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall i mecanitzat de la xapa, el soldat a la xapa metal·lica, l'aplicació de les diferents emprimacions i pintures i la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs.			
			Inclou: Preparació i neteja de la superfície suport. Aplicació de la mà de fons. Aplicació successiva, amb intervals d'assecat, de les mans d'acabat.			
mt07ala010ddb	95,000	kg	Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces simples, per aplicacions estructurals, de les sèries L, L	3,26	309,70000	
mt27plj010b	5,000	l	Emprimació segelladora per a exterior, formulada amb resines alcídiques i pigments seleccionats, color blanc, per a aplicar amb	17,34	86,70000	
mt27ess140k	5,000	l	Esmalt sintètic brillant per a exterior, a base de resines alcídiques, color a escollir, aplicat amb brotxa, corró o pistola.	20,58	102,90000	
mo038	6,000	h	Oficial 1ª pintor.	21,90	131,40000	
mo076	6,000	h	Ajudant pintor.	18,90	113,40000	
%0200	7,441	%	Costos directes complementaris	2,00	14,88200	
			Mà d'obra			244,80000
			Materials			499,30000
			Altres			14,88000
			Cost directe			758,98000
			Costos indirectes	2%		15,17960
			Arrodoniment			0,00040
			COST UNITARI TOTAL			**774,16**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

SDO010_X2 **u** **Topall per a porta.**

Topall de porta, tipus cilíndric, per a sol, d'acer inoxidable, fixat mitjançant cargols.
Inclou: Replanteig dels punts de fixació. Muntatge i fixació del topall.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

mt53pdi050eg	1,000	u	Topall de porta, tipus cilíndric, per a sol, d'acer inoxidable.	6,50	6,50000	
mt12ppl016	1,000	u	Cargol autoroscant protegit contra l'oxidació.	0,04	0,04000	
mo080	0,055	h	Ajudant muntador.	18,90	1,03950	
%0200	0,076	%	Costos directes complementaris	2,00	0,15160	

Mà d'obra		1,04000
Materials		6,54000
Altres		0,15000
Cost directe		7,73000
Costos indirectes	2%	0,15460
Arrodoniment		-0,00460
COST UNITARI TOTAL		**7,88**

SGL010_XA **u** **Aparcabicicletes model BANYOLES de SEMAB o equivalent.**

Aparcabiciletes model BANYOLES de SEMAB o equivalent.

CARACTERÍSTIQUES:
Acer inoxidable.
Plastics de protecció per evitar ratllades a les bicicletes.
Suport anclat al terra mitjançant ancoratges mecànics.

Inclou: Replanteig. Col·locació. Comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

apbanyoles	1,000	u	Aparcabicicletes model BANYOLES S155 o equivalent.	130,00	130,00000	
mo011	0,300	h	Oficial 1ª muntador.	21,90	6,57000	
%0200	1,366	%	Costos directes complementaris	2,00	2,73140	

Mà d'obra		6,57000
Materials		130,00000
Altres		2,73000
Cost directe		139,30000
Costos indirectes	2%	2,78600
Arrodoniment		0,00400
COST UNITARI TOTAL		**142,09**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

SGL010_XB u **Aparcabicicletes model TWO LEVELS de SEMAB o equivalent .**

Aparcabicicletes model TWO LEVELS de SEMAB o equivalent.

Sistema d'aparcament de dos altures. Disposa d'un mecanisme d'elevació pneumàtic del carril superior. La bicicleta es manté estable entre els carrils de les rodes. El tancament manual amb cadena (no inclosa).
Utilitza un carril inclinable. Permet crear conjunts d'estacionaments il·limitats. Carrils intercalats. S'adapta a tots els models de bicicletes.

CARACTERÍSTIQUES
Material. Acer
Acabat. Pintat amb dues capes (imprimació epoxi i pintura de polièster-QUALICOAT- especial per exteriors). Colors personalizables.
Instal·lació. El suport va collat al terra (ancoratge mecànic)

Inclou: Replanteig. Col·locació. Comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

mt31gro300a	10,000	u	Aparcabicicletes model TWO LEVELS S127 o equivalent.	170,00	1.700,00000	
%0200	17,000	%	Costos directes complementaris	2,00	34,00000	
mo080	0,850	h	Ajudant muntador.	18,90	16,06500	
mo011	0,850	h	Oficial 1ª muntador.	21,90	18,61500	

Mà d'obra		34,69000
Materials		1.700,00000
Altres		34,00000
Cost directe		1.768,68000
Costos indirectes	2%	35,37360
Arrodoniment		-0,00360
COST UNITARI TOTAL		**1.804,05**

SGL010_XC u **Estació de manteniment de biciletes.**

Estació de manteniment de biciletes antivandàlic. Kit Bici o equivalent de Happyludic.

CARACTERÍSTIQUES
- Xapa metàl·lica i lacada
- Gravat en acer inoxidable 316 o alumini

Inclou eines per a una reparació ràpida, des de ajustar la cadena, inflar els pneumàtics i més.
Les eines que componen el kit són:
- Clau d'estrella 2x100mm "PZD"
- Clau d'impacte 5.
- Kit 7 claus Serfas Chrome
- Clau d'ajust bimaterial de 200 mm
- Martell mecànic 27 mm
- Extensible Alacant 170mm

Inclou: Replanteig. Col·locació. Comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

mo011	0,850	h	Oficial 1ª muntador.	21,90	18,61500	
esmabic	1,000	u	Estació de manteniment de biciletes.	725,00	725,00000	
%0200	7,436	%	Costos directes complementaris	2,00	14,87230	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d'obra			18,62000
			Materials			725,00000
			Altres			14,87000
			Cost directe			758,49000
			Costos indirectes		2%	15,16980
			Arrodoniment			0,00020
			COST UNITARI TOTAL			**773,66**
SIR010F_X1		**u**	**Element de senyalització.**			
			Elements de senyalització amb suport de fusta tractada i color a elegir, per senyalització de local, de 360x120 mm, amb les lletres o números de fusta adherits al suport, tractada, color a elegir, col·locat. Inclou assessorament professional per al disseny. Inclou: Replanteig. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.			
mt45rsv020d	1,000	u	Element de senyalització per a la denominació d'un local, amb suport de fusta tractada	40,78	40,78000	
mo080	0,111	h	Ajudant muntador.	18,90	2,09790	
%0200	0,429	%	Costos directes complementaris	2,00	0,85756	
			Mà d'obra			2,10000
			Materials			40,78000
			Altres			0,86000
			Cost directe			43,74000
			Costos indirectes		2%	0,87480
			Arrodoniment			-0,00480
			COST UNITARI TOTAL			**44,61**
SISPPT01		**u**	**Pressupost Seguretat i salut - Urbanització Plaça Girona i carrers adjacents**			
			Seguretat i salut durant el transcurs dels treballas, incloent els equips de protecció individuals i col·lectius necessaris i suficients per cada un dels treballs del procés constructiu.			
			Sense descomposició			14.050,54000
			Altres			14.050,54000
			Costos indirectes		2%	281,01080
			Arrodoniment			-0,00080
			COST UNITARI TOTAL			**14.331,55**
SISPPT02		**u**	**Pressupost Seguretat i salut - Hub de bicicletes**			
			Seguretat i salut durant el transcurs dels treballas, incloent els equips de protecció individuals i col·lectius necessaris i suficients per cada un dels treballs del procés constructiu.			
			Sense descomposició			3.423,56000
			Altres			3.423,56000
			Costos indirectes		2%	68,47120
			Arrodoniment			-0,00120
			COST UNITARI TOTAL			**3.492,03**
SISPPT03		**u**	**Pressupost Seguretat i salut - Pumptrack**			
			Seguretat i salut durant el transcurs dels treballas, incloent els equips de protecció individuals i col·lectius necessaris i suficients per cada un dels treballs del procés constructiu.			
			Sense descomposició			1.010,61000
			Altres			1.010,61000
			Costos indirectes		2%	20,21220
			Arrodoniment			-0,00220
			COST UNITARI TOTAL			**1.030,82**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

SVT020_X1 — **u** — **Taquilla de tauler fenòlic HPL.**

Taquilla modular, de 400 mm d'amplada, 600 mm de profunditat i 1600 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL, color a escollir formada per dues portes de 800 mm d'altura i 13 mm de gruix, laterals, prestatges, sostre, divisió i terra de 10 mm d'espessor, i fons perforat per a ventilació de 3 mm d'espessor. Inclús elements de fixació, potes regulables de PVC, panys de relliscada, claus, plaques de numeració, frontisses antivandàliques d'acer inoxidable i barres per penjar d'alumini amb penjadors antilliscants d'ABS. Totalment muntada.
Inclou: Replanteig. Col·locació, anivellació i fixació de l'armariet.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

mt45tvg020b	1,000	u	Taquilla modular per a vestuari, de 400 mm d'amplada, 600 mm de profunditat i 1600 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL, color a e	215,00	215,00000	
mo011	0,240	h	Oficial 1ª muntador.	21,90	5,25600	
mo080	0,240	h	Ajudant muntador.	18,90	4,53600	
%0200	2,248	%	Costos directes complementaris	2,00	4,49584	

Mà d'obra		9,80000
Materials		215,00000
Altres		4,50000
Cost directe		229,29000
Costos indirectes	2%	4,58580
Arrodoniment		0,00420
COST UNITARI TOTAL		**233,88**

TANCATBROSSA — **m** — **Tanca de fusta zona contenidors brossa.**

Tanca de fusta de pi tractada en autoclau amb sals hidrosolubles, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, formada per muntants rectangulars de 7x7 cm i 220 cm d'altura separats 10 cm entre si, travats amb rolls tornejats de 8 cm de diàmetre i recolzats sobre base realitzada amb travesses de 20x10 cm, fixada a la fonamentació, que es troba inclosa amb cargols estructurals d'acer zincat.
Inclou: Execució de la fonamentació. Replanteig i marcat d'eixos. Tall i encaix de les peces. Col·locació i fixació provisional de la tanca. Aplomat i anivellació. Fixació definitiva de la tanca.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

mt18mva160a	20,000	m	Muntant rectangular de fusta de pi, de 7x7 cm, tractada en autoclau amb sals hidrosolubles, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335.	3,66	73,20000	
mt18bma010n	1,000	m	Travessa de fusta de pi, de 20x10 cm, tractada en autoclau amb sals hidrosolubles, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, per a ba	7,49	7,49000	
mt18bma031a	2,000	m	Roll tornejat de fusta de pi tractada en autoclau amb sals hidrosolubles, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, de 8 cm de diàmet	2,68	5,36000	
mt10hmf010tLcX	0,090	m³	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	83,45	7,51050	
mt07emr100aB	3,000	u	Cargol estructural d'acer zincat, amb volandera, de 12 mm de diàmetre i 160 mm de longitud, de cap hexagonal, per cargolar direc	6,39	19,17000	
mo048	0,400	h	Oficial 1ª muntador d'estructura de fusta.	21,90	8,76000	
mo095	0,700	h	Ajudant muntador d'estructura de fusta.	18,90	13,23000	
%0200	1,347	%	Costos directes complementaris	2,00	2,69442	

Mà d'obra		21,99000
Materials		112,73000
Altres		2,69000
Cost directe		137,41000
Costos indirectes	2%	2,74820
Arrodoniment		0,00180
COST UNITARI TOTAL		**140,16**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
TIF010		**u**	**Bàcul model Luxiform o equivalent, de 7000 mm d'altura, compost**			
			Bàcul model Luxiform o de característiques equivalents, de 7000 mm d'altura, compost per columna troncocònica d'acer galvanitzat pintat a decidir per la DF, amb corvatura, amb 2 suports per a 2 lluminàries, d'acord amb la fixa tècnica annexa al projecte, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó HM-20/P/20/I.			
Amo020	0,351	h	Oficial 1ª construcció.	21,90	7,68690	
Amo113	0,237	h	Peó ordinari construcció.	18,90	4,47930	
Amo003	0,589	h	Oficial 1ª electricista.	21,90	12,89910	
Amo102	0,589	h	Ajudant electricista.	18,90	11,13210	
%NAAA00400	0,362	%	Despeses auxiliars	4,00	1,44788	
mt10hmf010Mp	1,000	m³	Formigó HM-20/P/20/I, fabricat en central.	61,45	61,45000	
mt34syc015ja	1,000	u	Bàcul model Luxiform o equivalent, de 7000 mm d'altura, compost	1.859,60	1.859,60000	
Cmq07cce010a	0,218	h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura mà	19,41	4,23138	
			Mà d'obra			36,20000
			Maquinària			4,23000
			Materials			1.921,05000
			Altres			1,45000
			Cost directe			1.962,93000
			Costos indirectes		2%	39,25860
			Arrodoniment			0,00140
			COST UNITARI TOTAL			**2.002,19**
TIF011		**u**	**Bàcul model Luxiform o equivalent, de 7000 mm d'altura, simple**			
			Bàcul model Luxiform o de característiques equivalents, de 7000 mm d'altura, compost per columna troncocònica d'acer galvanitzat pintat a decidir per la DF, amb corvatura, amb 1 suports per a 1 lluminària, d'acord amb la fixa tècnica annexa al projecte, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó HM-20/P/20/I.			
Cmq07cce010a	0,218	h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura mà	19,41	4,23138	
Amo020	0,351	h	Oficial 1ª construcció.	21,90	7,68690	
mt10hmf010Mp	1,000	m³	Formigó HM-20/P/20/I, fabricat en central.	61,45	61,45000	
%NAAA00400	0,734	%	Despeses auxiliars	4,00	2,93472	
Amo102	0,589	h	Ajudant electricista.	18,90	11,13210	
Amo113	0,237	h	Peó ordinari construcció.	18,90	4,47930	
Amo003	0,589	h	Oficial 1ª electricista.	21,90	12,89910	
mt34syc015jb	1,000	u	Bàcul model Luxiform o equivalent, de 7000 mm d'altura, simple	1.780,00	1.780,00000	
			Mà d'obra			36,20000
			Maquinària			4,23000
			Materials			1.841,45000
			Altres			2,93000
			Cost directe			1.884,81000
			Costos indirectes		2%	37,69620
			Arrodoniment			0,00380
			COST UNITARI TOTAL			**1.922,51**
TIF09		**u**	**Bàcul marca JOVIR model Rubicon o equivalent, de 7000 m**			
			Bàcul marca JOVIR model Rubicon Luxiform o de característiques equivalents, de 7000 mm d'altura, compost per columna troncocònica d'acer galvanitzat pintat, amb corvatura a escollir per la DF, amb suports per la fixació de projectors, d'acord amb la fixa tècnica annexa al projecte, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó HM-20/P/20/I.			
Amo020	0,351	h	Oficial 1ª construcció.	21,90	7,68690	
Amo113	0,237	h	Peó ordinari construcció.	18,90	4,47930	
Amo003	0,589	h	Oficial 1ª electricista.	21,90	12,89910	
Amo102	0,589	h	Ajudant electricista.	18,90	11,13210	
%NAAA00400	0,362	%	Despeses auxiliars	4,00	1,44788	
mt10hmf010Mp	1,000	m³	Formigó HM-20/P/20/I, fabricat en central.	61,45	61,45000	
mt34syc015k	1,000	u	Bàcul marca JOVIR model Rubicon Luxiform o equivalent, de 7000 m	566,16	566,16000	
Cmq07cce010a	0,218	h	Camió amb cistell elevador de braç articulat de 16 m d'altura mà	19,41	4,23138	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d'obra			36,20000
			Maquinària			4,23000
			Materials			627,61000
			Altres			1,45000
			Cost directe			669,49000
			Costos indirectes		2%	13,38980
			Arrodoniment			0,00020
			COST UNITARI TOTAL			**682,88**
UJA050_C9		**m³**	**Aportació de terra vegetal apta plantació.**			
			Aportació de terra vegetal garbellada, subministrada a granel i estesa amb mitjans mecànics, mitjançant retroexcavadora, en capes de gruix uniforme i sense produir danys a les plantes existents. Inclou: Aplec de la terra vegetal. Estesa i perfilat de la terra vegetal. Senyalització i protecció del terreny. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.			
mt48tie030a	1,150	m³	Terra vegetal garbellada, subministrada a granel.	24,50	28,17500	
mq01exn020a	0,070	h	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 105 kW.	52,97	3,70790	
mo115	0,070	h	Peó jardiner.	18,90	1,32300	
%0200	0,332	%	Costos directes complementaris	2,00	0,66412	
			Mà d'obra			1,32000
			Maquinària			3,71000
			Materials			28,18000
			Altres			0,66000
			Cost directe			33,87000
			Costos indirectes		2%	0,67740
			Arrodoniment			0,00260
			COST UNITARI TOTAL			**34,55**
UJM010_X1		**m²**	**Massís 4 u/m². Tipus A: Yucca rostrata (25%), Echinocactus grusonii (25%), Cephalocereus senils (25%), Agave attenuata (25%).**			
			Subministrament i plantació de massís de Yucca rostrata (25%), Echinocactus grusonii (25%), Cephalocereus senils (25%), Agave attenuata (25%) de 0,30-0,40 m d'altura (4 u/m²). Inclou: Conreu i preparació del terreny amb motocultor. Abonat del terreny. Plantació. Grava de humus. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
mt48epa010aL	1,000	u	Yucca rostrata de 0,30-0,40 m d'altura; subministrament en contenidor.	3,50	3,50000	
mt48epa010aM	1,000	u	Echinocactus grusonii de 0,30-0,40 m d'altura; subministrament en contenidor.	2,80	2,80000	
mt48epa010aN	1,000	u	Cephalocereus senils de 0,30-0,40 m d'altura; subministrament en contenidor.	2,65	2,65000	
mt48epa010aO	1,000	u	Agave attenuata de 0,30-0,40 m d'altura; subministrament en contenidor.	3,10	3,10000	
mt48tie040	6,000	kg	Humus net garbellat.	0,03	0,18000	
mt48tie020	6,000	kg	Adob mineral complex NPK 15-15-15.	0,86	5,16000	
mt08aaa010a	0,050	m³	Aigua.	1,54	0,07700	
mq09mot010	0,050	h	Motocultor 60/80 cm.	3,06	0,15300	
mo040	0,100	h	Oficial 1ª jardiner.	21,90	2,19000	
mo115	0,300	h	Peó jardiner.	18,90	5,67000	
%0200	0,255	%	Costos directes complementaris	2,00	0,50960	
			Mà d'obra			7,86000
			Maquinària			0,15000
			Materials			17,47000
			Altres			0,51000
			Cost directe			25,99000
			Costos indirectes		2%	0,51980
			Arrodoniment			0,00020
			COST UNITARI TOTAL			**26,51**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
UJM010_X2		**m²**	**Massís 4 u/m². Tipus B: Lavandula dentata (80%), Teucrium (12,5%), Rosmarinus prostratus (7,5%).**			
			Subministrament i plantació de massís de Lavandula dentata (80%), Teucrium (12,5%), Rosmarinus prostratus (7,5%) de 0,30-0,40 m d'altura (4 u/m²).			
			Inclou: Conreu i preparació del terreny amb motocultor. Abonat del terreny. Plantació. Grava de humus. Primer reg.			
			Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.			
			Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
mt48epa010aB	3,200	u	Lavandula dentata de 0,30-0,40 m d'altura; subministrament en contenidor.	3,20	10,24000	
mt48epa010aC	0,500	u	Teucrium de 0,30-0,40 m d'altura; subministrament en contenidor.	2,10	1,05000	
mt48epa010aD	0,300	u	Rosmarinus prostratus de 0,30-0,40 m d'altura; subministrament en contenidor.	3,10	0,93000	
mt48tie040	6,000	kg	Humus net garbellat.	0,03	0,18000	
mt48tie020	6,000	kg	Adob mineral complex NPK 15-15-15.	0,86	5,16000	
mt08aaa010a	0,050	m³	Aigua.	1,54	0,07700	
mq09mot010	0,050	h	Motocultor 60/80 cm.	3,06	0,15300	
mo040	0,100	h	Oficial 1ª jardiner.	21,90	2,19000	
mo115	0,300	h	Peó jardiner.	18,90	5,67000	
%0200	0,257	%	Costos directes complementaris	2,00	0,51300	
			Mà d'obra			7,86000
			Maquinària			0,15000
			Materials			17,64000
			Altres			0,51000
			Cost directe			26,16000
			Costos indirectes	2%		0,52320
			Arrodoniment			-0,00320
			COST UNITARI TOTAL			**26,68**
UJM010_X3		**m²**	**Massís 4 u/m². Tipus C: Pittosporum (30%), Pistacia lentiscus (40%), Jacobaea maritima (30%).**			
			Subministrament i plantació de massís de Pittosporum (30%), Pistacia lentiscus (40%), Jacobaea maritima (30%) de 0,30-0,40 m d'altura (4 u/m²).			
			Inclou: Conreu i preparació del terreny amb motocultor. Abonat del terreny. Plantació. Grava de humus. Primer reg.			
			Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.			
			Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
mt48epa010X	1,200	u	Pittosporum de 0,30-0,40 m d'altura; subministrament en contenidor.	2,45	2,94000	
mt48epa010Y	1,600	u	Pistacia lentiscus de 0,30-0,40 m d'altura; subministrament en contenidor.	2,50	4,00000	
mt48epa010Z	1,200	u	Jacobaea maritima de 0,30-0,40 m d'altura; subministrament en contenidor.	2,20	2,64000	
mt48tie040	6,000	kg	Humus net garbellat.	0,03	0,18000	
mt48tie020	6,000	kg	Adob mineral complex NPK 15-15-15.	0,86	5,16000	
mt08aaa010a	0,050	m³	Aigua.	1,54	0,07700	
mq09mot010	0,050	h	Motocultor 60/80 cm.	3,06	0,15300	
mo040	0,100	h	Oficial 1ª jardiner.	21,90	2,19000	
mo115	0,300	h	Peó jardiner.	18,90	5,67000	
%0200	0,230	%	Costos directes complementaris	2,00	0,46020	
			Mà d'obra			7,86000
			Maquinària			0,15000
			Materials			15,00000
			Altres			0,46000
			Cost directe			23,47000
			Costos indirectes	2%		0,46940
			Arrodoniment			0,00060
			COST UNITARI TOTAL			**23,94**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

UJM010_X5 **m²** **Massís 4 u/m². Tipus E: Hadera helix (100%).**

Subministrament i plantació de massís d'Aquilègia Hadera helix (100%) de 0,30-0,40 m d'altura (4 u/m²).
Inclou: Conreu i preparació del terreny amb motocultor. Abonat del terreny. Plantació. Grava de humus. Primer reg.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

mt48epa010c	4,000	u	Aquilègia (Aquilegia hibrida) de 0,40-0,60 m d'altura; subministrament en contenidor.	1,65	6,60000	
mt48tie040	6,000	kg	Humus net garbellat.	0,03	0,18000	
mt48tie020	6,000	kg	Adob mineral complex NPK 15-15-15.	0,86	5,16000	
mt08aaa010a	0,050	m³	Aigua.	1,54	0,07700	
mq09mot010	0,050	h	Motocultor 60/80 cm.	3,06	0,15300	
mo040	0,100	h	Oficial 1ª jardiner.	21,90	2,19000	
mo115	0,300	h	Peó jardiner.	18,90	5,67000	
%0200	0,200	%	Costos directes complementaris	2,00	0,40060	

Mà d'obra		7,86000
Maquinària		0,15000
Materials		12,02000
Altres		0,40000
Cost directe		20,43000
Costos indirectes	2%	0,40860
Arrodoniment		0,00140
COST UNITARI TOTAL		**20,84**

UJM010_y9 **m²** **Massís 4 u/m². Tipus D: Lavandula dentata (100%).**

Subministrament i plantació de massís de Lavandula dentata (80%), Teucrium (12,5%), Rosmarinus prostratus (7,5%) de 0,30-0,40 m d'altura (4 u/m²).
Inclou: Conreu i preparació del terreny amb motocultor. Abonat del terreny. Plantació. Grava de humus. Primer reg.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

mt48epa010aB	4,000	u	Lavandula dentata de 0,30-0,40 m d'altura; subministrament en contenidor.	3,20	12,80000	
mt48tie040	6,000	kg	Humus net garbellat.	0,03	0,18000	
mt48tie020	6,000	kg	Adob mineral complex NPK 15-15-15.	0,86	5,16000	
mt08aaa010a	0,050	m³	Aigua.	1,54	0,07700	
mq09mot010	0,050	h	Motocultor 60/80 cm.	3,06	0,15300	
mo040	0,100	h	Oficial 1ª jardiner.	21,90	2,19000	
mo115	0,300	h	Peó jardiner.	18,90	5,67000	
%0200	0,262	%	Costos directes complementaris	2,00	0,52460	

Mà d'obra		7,86000
Maquinària		0,15000
Materials		18,22000
Altres		0,52000
Cost directe		26,75000
Costos indirectes	2%	0,53500
Arrodoniment		0,00500
COST UNITARI TOTAL		**27,29**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
UJP010_X2		**u**	**Subministrament i plantació d'arbre. Brachychiton Populneus.**			
			Subministrament i plantació de Brachychiton Populneus de 30 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, en clot de 90x90x90 cm realitzat amb mitjans mecànics; subministrament en contenidor. Inclús terra vegetal garbellada i substrats vegetals fertilitzats.			
			Inclou: Laboreig i preparació del terreny amb mitjans mecànics. Abonat del terreny. Plantació. Col·locació de tutor. Primer reg.			
			Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.			
			Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
mt48eap010b	1,000	u	Brachychiton Populneus de 30 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra; subministrament en contenidor de 80 litres.	177,18	177,18000	
mt48tie030a	0,200	m³	Terra vegetal garbellada, subministrada a granel.	24,50	4,90000	
mt48tie020	0,010	kg	Adob mineral complex NPK 15-15-15.	0,86	0,00860	
mt08aaa010a	0,040	m³	Aigua.	1,54	0,06160	
mq01exn020a	0,100	h	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 105 kW.	52,97	5,29700	
mq04dua020b	0,100	h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,55	1,05500	
mo040	0,200	h	Oficial 1ª jardiner.	21,90	4,38000	
mo115	0,400	h	Peó jardiner.	18,90	7,56000	
%0200	2,004	%	Costos directes complementaris	2,00	4,00884	
			Mà d'obra			11,94000
			Maquinària			6,36000
			Materials			182,15000
			Altres			4,01000
			Cost directe			204,45000
			Costos indirectes	2%		4,08900
			Arrodoniment			0,00100
			COST UNITARI TOTAL			**208,54**
UJP010_X3		**u**	**Subministrament i plantació d'arbre. Olea Europaea (Olivera).**			
			Subministrament i plantació d'Olivera (Olea europaea), de 45 a 50 cm de diàmetre, en clot de 120x120x70 cm realitzat amb mitjans mecànics; subministrament amb mota. Inclús terra vegetal garbellada i substrats vegetals fertilitzats.			
			Inclou: Laboreig i preparació del terreny amb mitjans mecànics. Abonat del terreny. Plantació. Col·locació de tutor. Primer reg.			
			Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.			
			Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
mt48eol010b	1,000	u	Olivera (Olea europaea), de 45 a 50 cm de diàmetre; subministrament amb mota.	411,48	411,48000	
mt48tie030a	0,300	m³	Terra vegetal garbellada, subministrada a granel.	24,50	7,35000	
mt48tie020	35,000	kg	Adob mineral complex NPK 15-15-15.	0,86	30,10000	
mt08aaa010a	0,120	m³	Aigua.	1,54	0,18480	
mq01exn020a	0,900	h	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 105 kW.	52,97	47,67300	
mq04dua020b	0,150	h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,55	1,58250	
mq04cag010b	0,600	h	Camió amb grua de fins a 10 t.	63,74	38,24400	
mo040	0,850	h	Oficial 1ª jardiner.	21,90	18,61500	
mo115	0,850	h	Peó jardiner.	18,90	16,06500	
%0200	5,713	%	Costos directes complementaris	2,00	11,42588	
			Mà d'obra			34,69000
			Maquinària			87,49000
			Materials			449,11000
			Altres			11,43000
			Cost directe			582,72000
			Costos indirectes	2%		11,65440
			Arrodoniment			-0,00440
			COST UNITARI TOTAL			**594,37**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
UJP010_X4		**u**	**Subministrament i plantació d'arbre. Celtis Australis (Lledoner).**			
			Subministrament i plantació de Lledoner (Celtis australis) de 30 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, en clot de 90x90x90 cm realitzat amb mitjans mecànics; subministrament en contenidor. Inclús terra vegetal garbellada i substrats vegetals fertilitzats.			
			Inclou: Laboreig i preparació del terreny amb mitjans mecànics. Abonat del terreny. Plantació. Col·locació de tutor. Primer reg.			
			Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.			
			Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
mt48eac010m	1,000	u	Lledoner (Celtis australis) de 30 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra; subministrament en contenidor de 100 litres	365,18	365,18000	
mt48tie030a	0,200	m³	Terra vegetal garbellada, subministrada a granel.	24,50	4,90000	
mt48tie020	0,020	kg	Adob mineral complex NPK 15-15-15.	0,86	0,01720	
mt08aaa010a	0,040	m³	Aigua.	1,54	0,06160	
mq01exn020a	0,200	h	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 105 kW.	52,97	10,59400	
mq04dua020b	0,200	h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,55	2,11000	
mo040	0,300	h	Oficial 1ª jardiner.	21,90	6,57000	
mo115	0,500	h	Peó jardiner.	18,90	9,45000	
%0200	3,989	%	Costos directes complementaris	2,00	7,97766	
			Mà d'obra			16,02000
			Maquinària			12,70000
			Materials			370,16000
			Altres			7,98000
			Cost directe			406,86000
			Costos indirectes	2%		8,13720
			Arrodoniment			0,00280
			COST UNITARI TOTAL			**415,00**
UJP010_X5		**u**	**Subministrament i plantació d'arbre. Ginko Biloba.**			
			Subministrament i plantació de Ginko Biloba de 25 a 30 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, en clot de 90x90x90 cm realitzat amb mitjans mecànics; subministrament en contenidor. Inclús terra vegetal garbellada i substrats vegetals fertilitzats.			
			Inclou: Laboreig i preparació del terreny amb mitjans mecànics. Abonat del terreny. Plantació. Col·locació de tutor. Primer reg.			
			Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.			
			Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
mt48eap010c	1,000	u	Ginko Biloba de 25 a 30 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra; subministrament en contenidor de 750 litres, D=80 c	370,66	370,66000	
mt48tie030a	0,200	m³	Terra vegetal garbellada, subministrada a granel.	24,50	4,90000	
mt48tie020	0,100	kg	Adob mineral complex NPK 15-15-15.	0,86	0,08600	
mt08aaa010a	0,040	m³	Aigua.	1,54	0,06160	
mq01exn020a	0,100	h	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 105 kW.	52,97	5,29700	
mq04dua020b	0,100	h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,55	1,05500	
mo040	0,250	h	Oficial 1ª jardiner.	21,90	5,47500	
mo115	0,400	h	Peó jardiner.	18,90	7,56000	
%0200	3,951	%	Costos directes complementaris	2,00	7,90190	
			Mà d'obra			13,04000
			Maquinària			6,36000
			Materials			375,71000
			Altres			7,90000
			Cost directe			403,00000
			Costos indirectes	2%		8,06000
			COST UNITARI TOTAL			**411,06**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
UJP010_X6		**u**	**Subministrament i plantació d'arbre. Chamaerops humilis (Margalló).**			
			Subministrament i plantació de Chamaerops humilis de 100 a 125 cm d'alçària, en contenidor amb un diàmetre 50 cm superior al del tronc, en clot de 60x60x60 cm realitzat amb mitjans mecànics; subministrament en contenidor. Inclús terra vegetal garbellada i substrats vegetals fertilitzats.			
			Inclou: Laboreig i preparació del terreny amb mitjans mecànics. Abonat del terreny. Plantació. Col·locació de tutor. Primer reg.			
			Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.			
			Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
mt48epa010g	1,000	u	Chamaerops humilis de 100 a 125 cm d'alçària, en contenidor amb un diàmetre 50 cm superior al del tronc	75,50	75,50000	
mt48tie030a	0,100	m³	Terra vegetal garbellada, subministrada a granel.	24,50	2,45000	
mt48tie020	0,010	kg	Adob mineral complex NPK 15-15-15.	0,86	0,00860	
mt08aaa010a	0,040	m³	Aigua.	1,54	0,06160	
mq01exn020a	0,050	h	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 105 kW.	52,97	2,64850	
mq04dua020b	0,050	h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,55	0,52750	
mo040	0,170	h	Oficial 1ª jardiner.	21,90	3,72300	
mo115	0,340	h	Peó jardiner.	18,90	6,42600	
%0200	0,913	%	Costos directes complementaris	2,00	1,82690	
			Mà d'obra			10,15000
			Maquinària			3,18000
			Materials			78,02000
			Altres			1,83000
			Cost directe			93,17000
			Costos indirectes	2%		1,86340
			Arrodoniment			-0,00340
			COST UNITARI TOTAL			**95,03**
UNM010_C4		**u**	**Mobiliari urbà. Banc GRISVERD model AAL-B1 o equivalent.**			
			Mobiliari urbà tipus banc individual amb respatller, model AAL-B1 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb amb xapa plegada d'acer cortén i plàstic reciclat, de 50 cm de longitud, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat.			
			Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa.			
			Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.			
			Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
mt52mug050aX	1,000	u	Banc individual amb respatller, model AAL-B1 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb amb xapa plegada d'acer cortén i plàstic re	472,00	472,00000	
mt52mug200a	1,000	u	Repercussió, en la col·locació, d'elements de fixació sobre formigó: tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta q	6,23	6,23000	
mt10hmf010tLc	0,200	m³	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	83,45	16,69000	
mo041	0,400	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	21,90	8,76000	
mo087	0,800	h	Ajudant construcció d'obra civil.	18,90	15,12000	
%0200	5,188	%	Costos directes complementaris	2,00	10,37600	
			Mà d'obra			23,88000
			Materials			494,92000
			Altres			10,38000
			Cost directe			529,18000
			Costos indirectes	2%		10,58360
			Arrodoniment			-0,00360
			COST UNITARI TOTAL			**539,76**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
UVP010_X1		**u**	**Porta metal·lica formada per plafons de xapa d'acer galvanitzat lacat. PE01 - 180x220**			
			Porta metal·lica formada per plafons de xapa d'acer galvanitzat, acabat lacat formada per una fulla batent de 90 cm i un fixe de 90 cm, dimensions totals 180x250 cm, perfils rectangulars en cèrcol i plafons de xapa metàl·lica a dues cares, sòcol inferior realitzat amb doble xapa de 1,5 mm d'espessor, llisa, per a accés de vianants. Obertura manual. Inclús frontisses, pany, tiradors, ancoratges metàl·lics laterals dels bastidors, armadura portant de la cancel·la i rebuts a obra, elements d'ancoratge, ferramentes de seguretat i tancament, acabat amb emprimació antioxidant i accessoris. Inclou: Instal·lació de la porta reixa. Muntatge del sistema d'obertura. Muntatge del sistema d'accionament. Repàs i greixatge de mecanismes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
mt26vpc020b	3,960	m²	Porta metàl·lica, per accés de vianants, tres fulles abatibles, amb plafons de xapa d'acer galvanitzat, acab	315,84	1.250,72640	
mo041	2,500	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	21,90	54,75000	
mo087	2,500	h	Ajudant construcció d'obra civil.	18,90	47,25000	
mo018	0,800	h	Oficial 1ª serraller.	21,90	17,52000	
mo059	0,800	h	Ajudant serraller.	18,90	15,12000	
%0200	13,854	%	Costos directes complementaris	2,00	27,70732	
			Mà d'obra			134,64000
			Materials			1.250,73000
			Altres			27,71000
			Cost directe			1.413,07000
			Costos indirectes	2%		28,26140
			Arrodoniment			-0,00140
			COST UNITARI TOTAL			**1.441,33**
UVP010_X2		**u**	**Porta metal·lica formada per plafons de xapa d'acer galvanitzat lacat. PE02 - 300x220**			
			Porta metal·lica formada per plafons de xapa d'acer galvanitzat, acabat lacat formada per una fulla batent de 90 cm i un fixe de 90 cm, dimensions totals 180x250 cm, perfils rectangulars en cèrcol i plafons de xapa metàl·lica a dues cares, sòcol inferior realitzat amb doble xapa de 1,5 mm d'espessor, llisa, per a accés de vianants. Obertura manual. Inclús frontisses, pany, tiradors, ancoratges metàl·lics laterals dels bastidors, armadura portant de la cancel·la i rebuts a obra, elements d'ancoratge, ferramentes de seguretat i tancament, acabat amb emprimació antioxidant i accessoris. Inclou: Instal·lació de la porta reixa. Muntatge del sistema d'obertura. Muntatge del sistema d'accionament. Repàs i greixatge de mecanismes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
mt26vpc020b	6,600	m²	Porta metàl·lica, per accés de vianants, tres fulles abatibles, amb plafons de xapa d'acer galvanitzat, acab	315,84	2.084,54400	
mo041	2,900	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	21,90	63,51000	
mo087	2,900	h	Ajudant construcció d'obra civil.	18,90	54,81000	
mo018	1,200	h	Oficial 1ª serraller.	21,90	26,28000	
mo059	1,200	h	Ajudant serraller.	18,90	22,68000	
%0200	22,518	%	Costos directes complementaris	2,00	45,03648	
			Mà d'obra			167,28000
			Materials			2.084,54000
			Altres			45,04000
			Cost directe			2.296,86000
			Costos indirectes	2%		45,93720
			Arrodoniment			0,00280
			COST UNITARI TOTAL			**2.342,80**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
UVT030_X1		**m**	**Reixat metàl·lic format per malla electrosoldada modular.**			
			Reixat metal·lic format per panells de malla electrosoldada reforçada, de 200x50 mm de pas de malla, i 5 mm de diàmetre, enmarcada amb tubs horitzontals de 50x30x1,5 mm i tubs verticals de 40x30x1,5 mm, de 3,00x2,50 m, acabat galvanitzat i pals de perfil buit de secció rectangular, de 60x40x1,5 mm, fixats en murs de fàbrica o formigó. Inclús accessoris per a la fixació dels panells de malla electrosoldada modular als pilars metàl·lics. Inclou: Replanteig. Col·locació dels pals. Aplomat i alineació dels pals. Col·locació dels panells de malla. Col·locació d'accessoris. Atirantat dels panells de malla. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de longitud major de 1 m. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de longitud major de 1 m.			
mt52vsm020g	1,000	m	Panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x50 mm de pas de malla, reduït a 50x50 mm en les zones de plec, i 5 mm	117,32	117,32000	
mt52vpm030g	0,200	u	Pal de perfil buit d'acer de secció rectangular 60x40x2 mm, de 2 m d'altura, acabat galvanitzat.	29,60	5,92000	
mt52vpm050	2,000	u	Accessoris per a la fixació dels panells de malla electrosoldada modular als pilars metàl·lics.	3,53	7,06000	
mo011	0,120	h	Oficial 1ª muntador.	21,90	2,62800	
mo080	0,120	h	Ajudant muntador.	18,90	2,26800	
%0300	1,352	%	Costos directes complementaris	3,00	4,05588	
			Mà d'obra			4,90000
			Materials			130,30000
			Altres			4,06000
			Cost directe			139,25000
			Costos indirectes 2%			2,78500
			Arrodoniment			0,00500
			COST UNITARI TOTAL			**142,04**
UXA020_F1		**m²**	**Paviment de llambordes de formigó, filtrants, 30x10x10 mm.**			
			Paviment de llambordes de formigó, filtrants amb doble tetó, en exteriors, realitzat sobre ferm amb tràfic de categoria C4 (àrees de vianants, carrers residencials) i categoria d'explanada E1 (5 <= CBR < 10), amb un grau de complexitat de l'aparell mig, de llambordes monocapa de formigó, quines característiques tècniques compleixen la UNE-EN 1338, format rectangular, 300x100x100 mm, acabat superficial llis, color a escollir DF,sobre capa de sorra-ciment de 3 cm de gruix, sense additius, amb 250 kg/m³ de ciment Pòrtland amb calcària CEM II/B-L 32,5 R i sorra de cantera granítica, deixant entre ells un junt de separació d'entre 2 i 3 mm, per al seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i vibrat del paviment amb safata vibrant de guiat manual. Ref. Llamborda Filtrant 30x10x10 TARGA o equivalent. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Tall de les peces. Preparació de l'explanada. Estès i compactació de la base. Execució de l'encontre amb els cantells de confinament. Estesa i anivellació de la capa de sorra. Col·locació de les llambordes. Reblert de juntes amb sorra i vibrat del paviment. Neteja. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
15.03.02_s2	32,000	u	Llamborda monocapade formigó, filtrants, 300x100x100 mm, acabat superficial llis.	0,71	22,72000	
mt01arp020af	2,000	kg	Sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima, exempta de sals perjudicials, presentada en sacs.	0,38	0,76000	
mo041	0,270	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	21,90	5,91300	
mo087	0,300	h	Ajudant construcció d'obra civil.	18,90	5,67000	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
%0200	0,351	%	Costos directes complementaris		2,00	0,70126	
				Mà d'obra			11,58000
				Materials			23,48000
				Altres			0,70000
				Cost directe			35,76000
				Costos indirectes	2%		0,71520
				Arrodoniment			0,00480
				COST UNITARI TOTAL			**36,48**

UXA020_X1 **m²** **Paviment de llambordes de formigó de 30x10x10 mm.**

Paviment de llambordes de formigó, en exteriors, realitzat sobre ferm amb tràfic de categoria C4 (àrees de vianants, carrers residencials) i categoria d'explanada E1 (5 <= CBR < 10), amb un grau de complexitat de l'aparell mig, de llambordes monocapa de formigó, quines característiques tècniques compleixen la UNE-EN 1338, format rectangular, 300x100x100 mm, acabat superficial llis, color a escollir DF (la linia discontinua del carril bici, diferent color), sobre capa de sorra-ciment de 3 cm de gruix, sense additius, amb 250 kg/m³ de ciment Pòrtland amb calcària CEM II/B-L 32,5 R i sorra de cantera granítica, deixant entre ells un junt de separació d'entre 2 i 3 mm, per al seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i vibrat del paviment amb safata vibrant de guiat manual. Ref. Llamborda 30x10x10 TARGA o equivalent.

Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Tall de les peces. Preparació de l'explanada. Estès i compactació de la base. Execució de l'encontre amb els cantells de confinament. Estesa i anivellació de la capa de sorra. Col·locació de les llambordes. Reblert de juntes amb sorra i vibrat del paviment. Neteja.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

15.04.01	35,000	u	Llamborda monocapa de formigó, 300x100x100 mm, acabat superficial llis.		0,50	17,50000	
mt08cem011a	1,000	kg	Ciment Pòrtland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacs, segons UNE-EN 197-1.		0,10	0,10000	
mt01arp020af	1,000	kg	Sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima, exempta de sals perjudicials, presentada en sacs.		0,38	0,38000	
mo041	0,270	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.		21,90	5,91300	
mo087	0,300	h	Ajudant construcció d'obra civil.		18,90	5,67000	
%0200	0,296	%	Costos directes complementaris		2,00	0,59126	
				Mà d'obra			11,58000
				Materials			17,98000
				Altres			0,59000
				Cost directe			30,15000
				Costos indirectes	2%		0,60300
				Arrodoniment			-0,00300
				COST UNITARI TOTAL			**30,75**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

UXB020_X1 **m** **Vorada prefabricada de formigó eixafranat. 16x25 cm.**

Vorada contínua formada per peces de formigó, eixafranades, monocapa, amb secció de 16x25 (8x16x16x25) cm, classe climàtica B (absorció <=6%), classe resistent a l'abrasió H (petjada <=23 mm) i classe resistent a flexió S (R-3,5 N/mm²), de 16 cm de longitud, col·locades sobre base de formigó en massa (HM-20/P/20/X0) de gruix uniforme de 20 cm i 10 cm d'amplada a cada costat del vorera, abocament des de camió, estès i vibrat, amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu; posterior ajuntant d'amplada màxima 5 mm amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús topalls o contraforts de 1/3 i 2/3 de l'altura de la vorera, del costat de la calçada i al revers respectivament, amb un mínim de 10 cm, excepte en el cas de paviments flexibles. Ref. Escalón 16x25 TARGA o equivalent.
Inclús replanteig, excavació manual del terreny, talls, ancoratges, resolució d'unions entre peces, resolució de cantonades, replé i compactació del terreny contigu a la vora ja col·locada, neteja i talls, eliminació del material sobrant.
Inclou: Preparació del terreny. Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació de la rasa. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant. Reomplert de junts amb morter de ciment.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

mt10hmf011Bc	0,080	m³	Formigó en massa HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	75,69	6,05520	
mt08aaa010a	0,006	m³	Aigua.	1,54	0,00924	
mt09mif010ca	0,008	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en	55,28	0,44224	
mt18jbg010aa	6,500	u	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de vianants A1 (25x15) cm, classe climàtica B (absorció <=6%), classe	2,46	15,99000	
mo041	0,300	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	21,90	6,57000	
mo087	0,300	h	Ajudant construcció d'obra civil.	18,90	5,67000	
%0200	0,347	%	Costos directes complementaris	2,00	0,69474	

Mà d'obra		12,24000
Materials		22,50000
Altres		0,69000
Cost directe		35,43000
Costos indirectes	2%	0,70860
Arrodoniment		0,00140
COST UNITARI TOTAL		**36,14**

UXO005_D2 **m²** **Condicionament exterior perimetral amb mitjans manuals.**

Condicionament amb mitjans manuals de paviment existent sense aportació de materials. Inclús escarificado superficial, rasanteig, rastellat, humectació, compactat i neteja.
Inclou: Escarificat superficial, rasanteig i rasclada. Rec de la capa. Compactació.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

mo087	0,040	h	Ajudant construcció d'obra civil.	18,90	0,75600	
%0200	0,008	%	Costos directes complementaris	2,00	0,01512	

Mà d'obra		0,76000
Altres		0,02000
Cost directe		0,77000
Costos indirectes	2%	0,01540
Arrodoniment		0,00460
COST UNITARI TOTAL		**0,79**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
XBC010_2K		**u**	**Assaig de paviment continu.**			
			Assaigs a realitzar en laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de paviment continu, presa en obra, per a la determinació de les següents característiques: resistència al lliscament en condicions humides segons UNE-EN 16165, resistència al lliscament en condicions seques segons UNE-EN 16165. Fins i tot desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats.			
			Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats.			
			Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.			
mt49pac010a	1,000	u	Assaig per determinar la resistència al lliscament en condicions humides d'una mostra de paviment continude formigó, segons UNE-	185,00	185,00000	
mt49pac010b	1,000	u	Assaig per determinar la resistència al lliscament en condicions seques d'una mostra de paviment continude formigó, segons UNE-E	185,00	185,00000	
%0200	3,700	%	Costos directes complementaris	2,00	7,40000	
			Materials			370,00000
			Altres			7,40000
			Cost directe			377,40000
			Costos indirectes	2%		7,54800
			Arrodoniment			0,00200
			COST UNITARI TOTAL			**384,95**
XEB010_X1		**u**	**Assaig de barres corrugades d'acer d'un mateix lot.**			
			Assaig a realitzar en laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de dos barres corrugades d'acer d'un mateix lot, agafada en obra, per la determinació de les següents característiques: secció mitja equivalent segons UNE-EN ISO 15630-1, característiques geomètriques del corrugat segons UNE-EN 10080, doblat/desdoblat segons UNE-EN ISO 15630-1. Fins i tot desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats.			
			Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats.			
			Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.			
mt49arb040	1,000	u	Assaig per determinar la secció mitjana equivalent sobre una mostra de dues barres corrugades d'acer del mateix lot, segons UNE-	27,26	27,26000	
mt49arb010	1,000	u	Assaig per determinar les característiques geomètriques del corrugat sobre una mostra de dues barres corrugades d'acer del matei	40,27	40,27000	
mt49arb020	1,000	u	Assaig per determinar la presència o absència d'esquerdes mitjançant doblegat/desdoblegat sobre una mostra de dues barres corrug	17,30	17,30000	
%0200	0,848	%	Costos directes complementaris	2,00	1,69660	
			Materials			84,83000
			Altres			1,70000
			Cost directe			86,53000
			Costos indirectes	2%		1,73060
			Arrodoniment			-0,00060
			COST UNITARI TOTAL			**88,26**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
XEH010_X1		**u**	**Assaig de consistència i resistència del formigó d'un mateix lot.**			
			Assaig a realitzar en laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de formigó fresc, agafada en obra segons UNE-EN 12350-1, per a la determinació de les següents característiques: consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del con d'Abrams segons UNE-EN 12350-2 i resistència característica a compressió del formigó endurit mitjançant control estadístic amb fabricació i tractament de sis provetes cilíndriques de 15x30 cm del mateix lot segons UNE-EN 12390-2, recapçat i ruptura a compressió de les mateixes segons UNE-EN 12390-3. Fins i tot desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.			
mt49hob020g	1,000	u	Assaig per determinar la consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del con d'Abrams segons UNE-EN 12350-	92,27	92,27000	
%0200	0,923	%	Costos directes complementaris	2,00	1,84540	
			Materials			92,27000
			Altres			1,85000
			Cost directe			94,12000
			Costos indirectes		2%	1,88240
			Arrodoniment			-0,00240
			COST UNITARI TOTAL			**96,00**
XEH016_1K		**u**	**Assaig de consistència i resistència del formigó.**			
			Assaig a realitzar en laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de formigó fresc, presa en obra segons UNE-EN 12350-1, per a la determinació de les següents característiques: consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del con d'Abrams segons UNE-EN 12350-2 i resistència característica a compressió del formigó endurit amb fabricació i curació de quatre provetes provetes cilíndriques de 15x30 cm segons UNE-EN 12390-2, recapçat i ruptura a compressió d'aquestes segons UNE-EN 12390-3. Inclús desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.			
mt49hob025c	1,000	u	Assaig per determinar la consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del con d'Abrams segons UNE-EN 12350-	90,56	90,56000	
%0200	0,906	%	Costos directes complementaris	2,00	1,81120	
			Materials			90,56000
			Altres			1,81000
			Cost directe			92,37000
			Costos indirectes		2%	1,84740
			Arrodoniment			0,00260
			COST UNITARI TOTAL			**94,22**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
XEH016_X1		**u**	**Assaig de consistència i resistència del formigó.**			
			Assaig a realitzar en laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de formigó fresc, presa en obra segons UNE-EN 12350-1, per a la determinació de les següents característiques: consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del con d'Abrams segons UNE-EN 12350-2 i resistència característica a compressió del formigó endurit amb fabricació i curació de quatre provetes provetes cilíndriques de 15x30 cm segons UNE-EN 12390-2, recapçat i ruptura a compressió d'aquestes segons UNE-EN 12390-3. Inclús desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.			
mt49hob025c	1,000	u	Assaig per determinar la consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del con d'Abrams segons UNE-EN 12350-	90,56	90,56000	
%0200	0,906	%	Costos directes complementaris	2,00	1,81120	
			Materials			90,56000
			Altres			1,81000
			Cost directe			92,37000
			Costos indirectes		2%	1,84740
			Arrodoniment			0,00260
			COST UNITARI TOTAL			**94,22**
XEM010_X1		**u**	**Assaig de malles electrosoldades d'un mateix lot.**			
			Assaig a realitzar en laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de malles electrosoldades, agafada en obra, per la determinació de les següents característiques: secció mitja equivalent sobre dues malles del mateix lot segons UNE-EN ISO 15630-2, característiques geomètriques del corrugat sobre quatre malles del mateix lot segons UNE-EN 10080, doblat/desdoblat sobre dues malles del mateix lot segons UNE-EN ISO 15630-2, càrrega despreniment dels nusos sobre dues malles del mateix lot segons UNE-EN ISO 15630-2. Fins i tot desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.			
mt49arm040	1,000	u	Assaig per determinar la secció mitjana equivalent sobre una mostra de dues malles electrosoldades del mateix lot, segons UNE-EN	27,26	27,26000	
mt49arm010	1,000	u	Assaig per determinar les característiques geomètriques del corrugat sobre una mostra de quatre malles electrosoldades del matei	40,50	40,50000	
mt49arm020	1,000	u	Assaig per determinar la presència o absència d'esquerdes mitjançant doblegat/desdoblegat sobre una mostra de dues malles electr	17,30	17,30000	
mt49arm050	1,000	u	Assaig per determinar la càrrega de desenganxament dels nusos sobre una mostra de dues malles electrosoldades del mateix lot, se	54,09	54,09000	
%0200	1,392	%	Costos directes complementaris	2,00	2,78300	
			Materials			139,15000
			Altres			2,78000
			Cost directe			141,93000
			Costos indirectes		2%	2,83860
			Arrodoniment			0,00140
			COST UNITARI TOTAL			**144,77**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
XMS020_X1		**u**	**Assaig no destructiu de soldadures en estructures metàl·liques.**			
			Assaig no destructiu a realitzar per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, sobre una unió soldada en estructura metàl·lica, mitjançant partícules magnètiques per a la determinació de les imperfeccions superficials de la unió, segons UNE-EN ISO 17638, líquids penetrants per a la determinació de les imperfeccions superficials de la unió, segons UNE-EN ISO 3452-1. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Realització de l'assaig. Redacció d'informe del resultat del assaig realitzat. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'assaigs realitzats per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.			
mt49sld050	1,000	u	Assaig no destructiu sobre una unió soldada, mitjançant partícules magnètiques, segons UNE-EN ISO 17638, inclús desplaçament a o	36,29	36,29000	
mt49sld030	1,000	u	Assaig no destructiu sobre una unió soldada, mitjançant líquids penetrants, segons UNE-EN ISO 3452-1, inclús desplaçament a obra	25,63	25,63000	
%0200	0,619	%	Costos directes complementaris	2,00	1,23840	
			Materials			61,92000
			Altres			1,24000
			Cost directe			63,16000
			Costos indirectes	2%		1,26320
			Arrodoniment			-0,00320
			COST UNITARI TOTAL			**64,42**
XRI120_1K		**u**	**Prova de servei final de la xarxa d'evacuació.**			
			Prova de servei final a realitzar per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, per comprovar el correcte funcionament de la xarxa interior d'evacuació d'aigües residuals que connecta amb la xarxa general de sanejament en un punt, en condicions de simultaneïtat dels aparells sanitaris, amb els taps de desguàs retirats. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Realització de la prova. Redacció d'informe del resultat de la prova realitzada. Criteri d'amidament de projecte: Prova a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre de proves realitzades per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.			
mt49prs080a	1,000	u	Prova de servei final per comprovar el correcte funcionament de la xarxa interior d'evacuació d'aigües residuals en condicions d	111,13	111,13000	
%0200	1,111	%	Costos directes complementaris	2,00	2,22260	
			Materials			111,13000
			Altres			2,22000
			Cost directe			113,35000
			Costos indirectes	2%		2,26700
			Arrodoniment			0,00300
			COST UNITARI TOTAL			**115,62**

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
XRI120_X1		**u**	**Prova de servei final de la xarxa interior d'evacuació.**			
			Prova de servei final a realitzar per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, per comprovar el correcte funcionament de la xarxa interior d'evacuació d'aigües pluvials encarregada d'evacuar la zona de la coberta que s'ha provat per inundació, retirant els tancaments dels sobreeixidors i utilitzant limitadors de cabal per evitar possibles danys a la xarxa. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Realització de la prova. Redacció d'informe del resultat de la prova realitzada. Criteri d'amidament de projecte: Prova a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre de proves realitzades per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.			
mt49prs080b	1,000	u	Prova de servei final per comprovar el correcte funcionament de la xarxa interior d'evacuació d'aigües pluvials, inclús desplaça	95,00	95,00000	
%0200	0,950	%	Costos directes complementaris	2,00	1,90000	
			Materials			95,00000
			Altres			1,90000
			Cost directe			96,90000
			Costos indirectes	2%		1,93800
			Arrodoniment			0,00200
			COST UNITARI TOTAL			**98,84**
XRI130_2K		**u**	**Prova de servei de la xarxa d'evacuació.**			
			Prova de servei a realitzar per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, per comprovar l'estanquitat dels trams soterrats de la xarxa interior d'evacuació d'aigües que connecta amb la xarxa de sanejament en un punt, mitjançant prova hidràulica. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Realització de la prova. Redacció d'informe del resultat de la prova realitzada. Criteri d'amidament de projecte: Prova a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre de proves realitzades per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.			
mt49prs090i	1,000	u	Prova de servei per comprovar l'estanquitat d'els trams soterrats de la xarxa interior d'evacuació d'aigües, mitjançant	135,52	135,52000	
%0200	1,355	%	Costos directes complementaris	2,00	2,71040	
			Materials			135,52000
			Altres			2,71000
			Cost directe			138,23000
			Costos indirectes	2%		2,76460
			Arrodoniment			-0,00460
			COST UNITARI TOTAL			**140,99**
XTR010_1K		**u**	**Assaigs de materials de reblert.**			
			Assaigs per a la selecció i control d'un material de reblert de sòl seleccionat. Assaigs a laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra agafada en obra: Proctor Modificat segons UNE 103501; C.B.R. segons UNE 103502. Assaigs "in situ": densitat i humitat segons ASTM D6938. Fins i tot desplaçament a obra i redacció d'informe tècnic amb especificació de cadascun dels resultats obtinguts per a la selecció i control del material de reblert. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització d'assaigs a laboratori. Realització d'assaigs "in situ". Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.			
mt49stc010b	1,000	u	Agafament d'una mostra de material de replè o terraplenament.	30,65	30,65000	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
mt49sue020	1,000	u	Assaig Proctor Modificat, segons UNE 103501.		92,50	92,50000	
mt49sue030	1,000	u	Assaig C.B.R. (California Bearing Ratio) en laboratori, segons UNE 103502, sense incloure assaig Proctor, en explanades.		124,33	124,33000	
mt49des020	1,000	u	Desplaçament de personal i equip a obra per a la realització de l'assaig de densitat i humitat.		40,08	40,08000	
mt49sla075	1,000	u	Assaig per determinar la densitat i humitat "in situ" del terreny, segons ASTM D6938.		15,38	15,38000	
mt49sin020a	1,000	u	Informe tècnic sobre els resultats obtinguts en els assaigs realitzats per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent en		35,14	35,14000	
%0200	3,381	%	Costos directes complementaris		2,00	6,76160	
				Materials			338,08000
				Altres			6,76000
				Cost directe			344,84000
				Costos indirectes	2%		6,89680
				Arrodoniment			0,00320
				COST UNITARI TOTAL			**351,74**

XTR010_1Y — u — **Assaigs de materials de reblert.**

Assaigs per a la selecció i control d'un material de reblert de sòl seleccionat. Assaigs a laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra agafada en obra: Proctor Modificat segons UNE 103501; C.B.R. segons UNE 103502. Assaigs "in situ": densitat i humitat segons ASTM D6938. Fins i tot desplaçament a obra i redacció d'informe tècnic amb especificació de cadascun dels resultats obtinguts per a la selecció i control del material de reblert.
Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització d'assaigs a laboratori. Realització d'assaigs "in situ". Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats.
Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.

mt49stc010b	1,000	u	Agafament d'una mostra de material de replè o terraplenament.		30,65	30,65000	
mt49sue020	1,000	u	Assaig Proctor Modificat, segons UNE 103501.		92,50	92,50000	
mt49sue030	1,000	u	Assaig C.B.R. (California Bearing Ratio) en laboratori, segons UNE 103502, sense incloure assaig Proctor, en explanades.		124,33	124,33000	
mt49des020	1,000	u	Desplaçament de personal i equip a obra per a la realització de l'assaig de densitat i humitat.		40,08	40,08000	
mt49sla075	1,000	u	Assaig per determinar la densitat i humitat "in situ" del terreny, segons ASTM D6938.		15,38	15,38000	
mt49sin020a	1,000	u	Informe tècnic sobre els resultats obtinguts en els assaigs realitzats per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent en		35,14	35,14000	
%0200	3,381	%	Costos directes complementaris		2,00	6,76160	
				Materials			338,08000
				Altres			6,76000
				Cost directe			344,84000
				Costos indirectes	2%		6,89680
				Arrodoniment			0,00320
				COST UNITARI TOTAL			**351,74**

XTR010_X1 — u — **Assaigs de materials de reblert.**

Assaigs per a la selecció i control d'un material de reblert de sòl tolerable. Assaigs "in situ": densitat i humitat segons ASTM D6938; placa de càrrega segons UNE 103808. Fins i tot desplaçament a obra i redacció d'informe tècnic amb especificació de cadascun dels resultats obtinguts per a la selecció i control del material de reblert.
Inclou: Desplaçament a obra. Realització d'assaigs "in situ". Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats.
Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.

mt49des020	1,000	u	Desplaçament de personal i equip a obra per a la realització de l'assaig de densitat i humitat.	40,08	40,08000	
mt49sla075	1,000	u	Assaig per determinar la densitat i humitat "in situ" del terreny, segons ASTM D6938.	15,38	15,38000	
mt49sue040	1,000	u	Assaig de placa de càrrega, segons UNE 103808.	184,54	184,54000	
mt49sin020a	1,000	u	Informe tècnic sobre els resultats obtinguts en els assaigs realitzats per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent en	35,14	35,14000	
%0200	2,751	%	Costos directes complementaris	2,00	5,50280	

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				Materials			275,14000
				Altres			5,50000
				Cost directe			280,64000
				Costos indirectes		2%	5,61280
				Arrodoniment			-0,00280
				COST UNITARI TOTAL			**286,25**
YPA010_A1		**u**	**Connexió de servei provisional de fontaneria d'obra.**				
			Connexió de servei provisional de fontaneria d'obra.				
mt50ica010c	1,000	u	Connexió de servei provisional de fontaneria d'obra.		175,00	175,00000	
				Materials			175,00000
				Cost directe			175,00000
				Costos indirectes		2%	3,50000
				COST UNITARI TOTAL			**178,50**
YPA010_A2		**u**	**Connexió de servei provisional d'electricitat d'obra.**				
			Connexió de servei provisional d'electricitat d'obra.				
mt50ica010a	1,000	u	Connexió de servei provisional d'electricitat d'obra.		285,00	285,00000	
				Materials			285,00000
				Cost directe			285,00000
				Costos indirectes		2%	5,70000
				COST UNITARI TOTAL			**290,70**

AP 6 AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01	**00 - CONSIDERACIONS GENERALS**							
01.01	**Consideracions generals**							

En totes les partides d'aquest pressupost s'han de considerar inclosos, amb caràcter enunciatiu i no limitatiu:

Conceptes generals:

- En el període d'execució dels treballs contractats la propietat no contempla un servei de vigilància d'obra. En cas de conveniència per part de l'empresa adjudicatària o de les seves subcontractes, l'aplicació d'aquest servei, serà contractat per aquest. La propietat no es farà responsable de les possibles incidències que puguin sorgir derivades de l'obra, tant en la pròpia obra com en edificacions o parcel·les veïnes.
- Caldrà tenir actualitzades totes aquells assegurances exigibles en l'execució de cada un dels treballs a executar, incloent l'assegurança a tot risc de la construcció constituït a favor de la propietat.
- S'han d'incloure tots els mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la correcta execució de les partides. Inclou equips electrògens i dipòsits d'aigua en cas que siguin necessaris.
- Les ajudes per a tots els oficis consisteixen en:

. Descàrrega del mateix camió.
. Transport, vertical i horitzontal, dels materials i repartiment fins al lloc del treball.
. Instal·lació de mitjans d'elevació, grues, bastides, carretó elevador, plataforma elevadora, etc.
. Obertura, tancament de regates; obertura de forats en murs i forjats per a pas de les instal·lacions, tancament dels forats previstos en l'estructura per al pas de les instal·lacions una vegada utilitzats per a tal ús, bancades d'obra civil, rematades d'impermeabilització, elements d'ancoratge.
. Col·locació de premarcs, tant de fusta com d'acer o alumini.
. Manteniment de l'obra neta en tot moment, amb la neteja final i retirada de runes i transport fins abocador legalitzat, així com taxes necessàries.

- Trasllat i muntatge de tots els equips i grues per a l'obra. Inclouen fonaments, legalitzacions i tràmits i posterior desmuntatge. També s'hi inclouen tots els mitjans mecànics que es necessitin durant el procés de les obres, tal com muntacàrregues, lloguers, revisions, manteniments, taxes, etc.
- Muntatge i desmuntatge de caseta d'obra i el seu cost durant el transcurs de l'obra. La neteja i reposició del material de la caseta, els consums d'aigua, llum, dades i telèfon aniran a càrrec de l'empresa contractista.
- Preses provisionals d'aigua i electricitat, incloent casetes, quadre d'electricitat amb capacitat adequada per a l'execució total de l'obra i tots els tràmits i gestions necessàries. Inclosos projectes, visats, llicències i tots els costos necessaris per al seu funcionament.
- Instal·lacions provisionals d'aigua i electricitat per a l'execució dels treballs, incloent contractació, despeses, pagament de factures i muntatge, subquadres i xarxa d'aigües en obra; vetllar pel correcte ús i manteniment fins a finalitzar les obres, la protecció dels passos d'instal·lacions provisionals, en zona de trànsit de maquinària, camions, etc. i posterior desmuntatge de les instal·lacions provisionals.
- Realització de mostres a escala 1:1, dels rams que indiqui la DF, per poder valorar el resultat final.
- Tots els materials i treballs auxiliars que siguin necessaris per al perfecte acabat de les partides, encara que no constin

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT

específicament en el projecte, en el pressupost o els desglossats.
- Tots els materials necessaris per protegir partides acabades susceptibles de deteriorament tals com paviments, parets, esglaons, façanes, etc.
- Reposició de material deteriorat derivat dels treballs d'execució de l'obra en les voreres i zona pública, com ara paviments, vorers, arbrat, bancs, escocells, etc.
- Els replantejaments d'obra i ajudes de topografia necessàries per a l'execució de les partides.
- Els mesuraments de les partides es correspon a les dimensions geomètriques i s'han de considerar en el preu unitari les minves dels materials.
- En cas d'incongruència entre els diferents documents que formen part del projecte executiu, prevaldrà el criteri de la DF.
- Totes aquelles instal·lacions vistes inclouen el replanteig, marcatge i alineat per anar vist. Així com una mostra per aprovació de la DF. Totes aquelles instal·lacions vistes no aprovades caldrà desmuntar-les i tornar-les a executar seguint les indicacions de la DF sense cost afegit.

Control de qualitat:
S'haurà de lliurar, previ a la seva instal·lació en obra, per a cada producte a instal·lar:
- Fitxa tècnica del fabricador actualitzada i individualitzada (no s'admetran els catàlegs del fabricant).
- Marcat CE en tots aquells productes que ho requereixin segons la llista publicada pels ministeris de Indústria i Foment.
- Certificat per organisme independent que acrediti la fabricació del material d'acord a les normes aplicables.
En cas contrari, la DF es reserva el dret de paralitzar el muntatge del producte en qüestió o a ordenar la seva retirada, sense repercussió econòmica ni de termini per a la Propietat.
S'haurà de lliurar a l'inici de l'obra el Pla de Control de Qualitat per part dels contractistes principals, d'acord a la seva norma de gestió de la qualitat segons ISO 9001.
La DF es reserva el dret a sol·licitar qualsevol assaig o prova addicional a favor del correcte control de qualitat en recepció o execució d'obra.

Gestió de residus:
- Classificació i acopi dels residus.
- Abs de procedir a enretir els residus derivats dels treballs d'excavació es consultarà la DF per aprovar si escau la seva retirada.
- Retirada de restes, retalls, embalatges, runes o qualsevol altre residu que es produeixi durant en l'execució de les partides d'obra.
- Càrrega, transport i disposició controlada d'aquests residus a centre de reciclatge o centre especial, depenent de les propietats del residu.
- Protecció d'elements que puguin ser malmesos durant l'execució de partides d'obra.
- Neteja de la zona d'actuació i recorreguts necessaris per a l'execució de les partides i neteja final tant de l'obra com l'entorn afectat, una vegada finalitzats els treballs.

Documentació d'obra i final:
Els lliuraments parcials en l'obra consten de:
- Certificats de qualitat, documentació tècnica, plànols de ta-

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT

ller, de replanteig, càlculs, etc. No es permetrà la instal·lació de cap material sense la validació de la DF, que haurà de rebre aquesta documentació amb temps previ suficient per poder-la validar.

El lliurament final haurà d'incloure la següent documentació, en format digital i ordenat:
- Memòria escrita i càlculs.
- Documentació de materials: Certificats de qualitat, documentació tècnica i manuals (de manipulació, transport, instal·lació, operació i manteniment).
- Documentació de proves i assajos: Tant les realitzades per l'instal·lador com les realitzades pel fabricant, subministrador o entitat independent.
- Documentació gràfica: Plànols As-Built en format DWG, croquis d'obra, plànols de replanteig, etc.
- Legalitzacions instal·lacions. Inclou tota la documentació que sigui necessari presentar i totes les gestions que calgui fer amb les institucions i companyies de subministraments (electricitat, gas, protecció contra incendis, climatització, etc.).
- Registre de maquinària i equips instal·lats amb el següent detall: Nº d'unitats, marca i model, ubicació, Nº de sèrie, tipologia de màquina/unitat, potència útil, combustible, tipus de gas refrigerant, garantia.
- Llistat de contactes d'empreses subministradores, instal·ladores i mantenidores, amb nom i telèfons.

Seguretat en cas d'incendi:
- Es realitzarà l'acte de comprovació segons estableix la Llei 3/2010.
- En el moment de l'acte de comprovació caldrà disposar de la documentació justificativa de la resistència al foc dels elements estructurals i de compartimentació de l'edifici mitjançant certificat del fabricant dels elements prefabricats, certificat d'instal·lació o d'aplicació de productes de protecció d'acord amb la instrucció tècnica complementària SP 136 i/o certificat basat en una justificació tècnica que doni compliment als annexos del CTE DB SI, segons s'escaigui.

Notes de garantia i posada en marxa:
Es realitzarà la posada en marxa de totes les instal·lacions i es realitzaran tant proves parcials com finals per verificar que funcionin correctament.
El període de garantia de la instal·lació començarà en recepcionar l'obra sempre que tots els seus elements estiguin instal·lats i funcionant.
Els canvis i augments de mesurament durant l'execució de l'obra pel que fa a aquests mesuraments s'han de justificar davant la D.F. mitjançant plànols adequats en els què quedin reflectits exhaustivament els mesuraments reals d'obra, amb plasmació de tots i cadascun dels circuits i canalitzacions amb els seus recorreguts des d'origen a final.

La garantia dels equips i elements per part del fabricant es farà extensiva a la Propietat.
A la finalització de l'Obra i previ a la seva recepció, l'empresa adjudicatària haurà de lliurar a la D.F. la següent documentació:
- Projecte de l'empresa instal·ladora, signat per tècnic qualifi-

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	cat de la mateixa, visat pel Col·legi Professional i registrat en Indústria. - Certificat de direcció tècnica de l'empresa instal·ladora, signat per tècnic qualificat de la mateixa, visat i registrat en Indústria. - Butlletí de la instal·lació segellat per Indústria. - Contracte de manteniment integral del conjunt de la instal·lació durant el termini de garantia, amb protocol detallat d'operacions a realitzar d'acord amb el que indica l'apartat manteniments, segellat i signat per empresa de manteniment i propietat, cost a càrrec de l'empresa adjudicatària. - Certificat d'estanqueïtat de xarxes. - Plànols “as built” de la instal·lació en format digital .dwg degudament ordenats. - Correu electrònic i telèfon operatiu del responsable de l'empresa instal·ladora. Previ a l’entrega de l’obra, les instal·lacions seran mostrades per part de l’empresa instal·ladora a l'empresa que es farà càrrec del manteniment de la mateixa. Tal mostra es farà en presència de representant/s de l'empresa adjudicatària i de la Propietat. Un cop feta, es procedirà a aixecar la corresponent Acta, i es signarà per les parts, on es reflectirà la conformitat, o, si s'escau les observacions pertinents. En cas de discrepàncies, imperarà el criteri de la direcció facultativa, pel que fa a actuacions a dur a terme per l'empresa adjudicatària, i càrrec de la mateixa. Durant el termini de garantia de l'obra, durant un mes a comptar des del començament de l'activitat i en horari de 8 a 15 hores de dilluns a divendres, s'ha de contemplar la presència “in situ” d’un tècnic/a qualificat, amb coneixements i maneig de les instal·lacions executades, a fi d'atendre i solucionar els problemes i requeriments que a l'efecte li indiqui la Propietat o el personal delegat.							
						0,000	0,00	0,00
	TOTAL 01							**0,00**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02	**01 - URBANITZACIÓ PLAÇA GIRONA I CARRERS ADJAÇENTS**							
02.01	**TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ**							
02.01.01	**u Cartell indicatiu d'obra.**							
	Subministrament, col·locació i desmuntatge de cartell d'obra de lona perforada impresa amb imatge i dades d'obra facilitat per la DF, rectangular, 400x200 cm, ancorat a la tanca d'obra. Inclús fixació i manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que duri l'obra. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi de Seguretat i Salut.							
	Cartell obra	3				3,00		
						3,000	339,46	1.018,38
02.01.02	**pa Localització de serveis amb georadar**							
	Partida alçada per a la localització de les xarxes de serveis soterrades mitjançant tecnologia de georadar. Inclòs traçat sobre paviment.							
		1				1,00		
						1,000	867,00	867,00
02.01.03	**u Connexió de servei provisional de fontaneria d'obra.**							
	Connexió de servei provisional de fontaneria d'obra.							
	Escomesa provisional aigua	1				1,00		
						1,000	178,50	178,50
02.01.04	**u Connexió de servei provisional d'electricitat d'obra.**							
	Connexió de servei provisional d'electricitat d'obra.							
	Escomesa provisional electricitat	1				1,00		
						1,000	290,70	290,70
02.01.05	**u Protecció d'arbre.**							
	Protecció d'arbre existent mitjançant tanques traslladables de 3,50x2,00 m, formades per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, amortitzables en 5 usos i bases prefabricades de formigó, de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, per a suport dels pals, amortitzables en 5 usos, fixades al paviment amb platines de 20x4 mm i tacs d'expansió d'acer, per impedir el copejament per part de la maquinària durant els treballs en les proximitats. Inclús cinta reflectora per a abalisament, de material plàstic, de 10 cm d'amplada, impresa per ambdues cares en franges de color vermell i blanc, col·locada sobre les tanques i muntatge, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. Inclou: Muntatge. Fixació de les bases al paviment. Col·locació de la cinta. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
	Arbrat	20				20,00		
						20,000	31,14	622,80
02.01.06	**u Cala p/localitzar xarxa - retirar runa s<=1,00m2, paviment**							
	Cala de fins a 1,00 m2 de superfície, per a localitzar la xarxa d'aigua o altres instal·lacions, en paviment de trànsit de qualsevol tipus, gruix i material, càrrega manual de runa sobre contenidor, i reposició amb sorra de riera.							

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	A justificar	15				15,00		
						15,000	41,03	615,45
02.01.07	**u Exc. cala h<=2m,terreny compact.,mitjans mecànics,càrrega mec.**							
	Excavació de cala per localització de serveis de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat.							
	A justificar	15				15,00		
						15,000	59,15	887,25
	TOTAL 02.01							**4.480,08**
02.02	**ENDERROCS I RETIRADA D'ELEMENTS**							
02.02.01	**u Desmuntatge de paperera.**							
	Desmuntatge de paperera d'acer inoxidable, amb martell pneumàtic, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport. Inclou: Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.							
	Papereres	4				4,00		
						4,000	23,73	94,92
02.02.02	**u Desmuntatge de senyal.**							
	Desmuntatge de senyal vertical rectangular, amb martell pneumàtic, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport i el desmuntatge dels elements de subjecció. Inclou: Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.							
	Senyals	12				12,00		
						12,000	23,73	284,76

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.02.03	**u Desmuntatge de banc.**							
	Desmuntatge de banc de fusta, de 715 kg de pes màxim, amb martell pneumàtic, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport. Inclou: Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.							
	Banc pista joc	2				2,00		
						2,000	36,99	73,98
02.02.04	**m³ Transport de mobiliari urbà.**							
	Transport de mobiliari urbà (aproximadament 2 u/m³) amb un pes mitjà de fins a 500 kg/m³, mitjançant camió, a una distància màxima de 10 km, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Càrrega sobre camió. Transport del material. Descàrrega de cadascun dels elements. Aplec en la zona designada. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.							
	Transport	10				10,00		
						10,000	28,08	280,80
02.02.05	**m Tall de paviment, de qualsevol tipus.**							
	Tall de paviment de qualsevol tipus, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Replanteig de les zones a tallar. Tall del paviment. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.							
	Jardineres	8	25,00			200,00		
	C/ Falset	1	95,00			95,00		
	C/ Gandes	1	75,00			75,00		
	A justificar	1	150,00			150,00		
						520,000	3,28	1.705,60

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.02.06	**m² Fresat de paviment d'aglomerat asfàltic.**							
	Fresat de paviment d'aglomerat asfàltic de 5 cm de gruix mitjà, mitjançant fresadora en fred compacta, equipada amb banda transportadora per a la càrrega directa sobre camió de les restes generades i posterior escombrat de la superfície fresada amb escombradora mecànica. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Replanteig de la superfície a fresar. Fresat del paviment. Escombrat de la superfície. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment fresada segons especificacions de Projecte.							
	Carrer Gandesa	1	365,00			365,00		
	Carril bici	1	495,00			495,00		
						860,000	3,64	3.130,40
02.02.07	**m² Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic.**							
	Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic de 15 cm de gruix mitjà, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Replanteig de la superfície a demolir. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.							
	Carrer Gandesa	1	240,00			240,00		
		1	45,00			45,00		
	Carrer Falset	1	85,00			85,00		
		1	25,00			25,00		
		1	20,00			20,00		
		1	50,00			50,00		
		1	30,00			30,00		
	Av Viena	2	15,00			30,00		
		2	25,00			50,00		
		21	2,00			42,00		
	A justificar	1	150,00			150,00		
						767,000	4,05	3.106,35
02.02.08	**m Demolició de vorada amb recuperació de material.**							
	Aixecat de vorada sobre base de formigó, amb mitjans manuals o mecànics i recuperació del 50% del material per a la seva posterior reutilització segons instruccions de la DF, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió adherit a la seva superfície i al suport. Inclou: Aixecat de l'element. Classificació i etiquetatge. Neteja del revers de les rajoles. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment enderrocada segons especificacions de Projecte.							

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Vorera Plaça Girona	1	305,00			305,00		
	Vorera perímetre C/ Falset, Gandesa i Av Viena	1	571,00			571,00		
						876,000	3,38	2.960,88
02.02.09	**m² Demolició de paviment exterior de rajoles i/o llosetes de formigó amb recuperació de material.**							
	Aixecat de paviment exterior de rajoles i/o llosetes de formigó, col·locades sobre base de formigó, amb mitjans manuals o mecànics i recuperació del 50% del material per a la seva posterior reutilització segons instruccions de la DF, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió adherit a la seva superfície i al suport però no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Aixecat de l'element. Classificació i etiquetatge. Neteja del revers de les rajoles. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i aplec de les restes d'obra i enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.							
	Vorera Plaça Girona	1	305,00	2,15		655,75		
	Guals voreres	0,5	571,00	2,40		685,20		
	Voreres perimetrals	0,5	571,00	2,40		685,20		
						2.026,150	4,56	9.239,24
02.02.10	**m² Demolició de solera o paviment de formigó.**							
	Demolició de solera o paviment de formigó armat de 15 a 25 cm de gruix, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.							
	Vorera Plaça Girona	1	305,00	2,15		655,75		
	Guals voreres	0,5	571,00	2,40		685,20		
						1.340,950	6,84	9.172,10
	TOTAL 02.02							**30.049,03**
02.03	**MOVIMENT DE TERRES**							

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.03.01	**m³ Excavació p/rebaix,capa terra veg.,pala excav.,+càrr.directa s/camió**							
	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.							
	Base sauló compactat - terra	1	1.350,00		0,20	270,00		
	Pumptrack	1	400,00		0,30	120,00		
						390,000	2,47	963,30
02.03.02	**m³ Excavació p/rebaix,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió**							
	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.							
	Base sauló compactat - roca	1	1.350,00		0,10	135,00		
	Pumptrack	1	400,00		0,30	120,00		
	Zona infantil	1	106,00		0,20	21,20		
						276,200	12,35	3.411,07
02.03.03	**m³ Càrrega de terres.**							
	Càrrega de terres procedents d'excavacions, amb mitjans mecànics, sobre camió. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, però no inclou el transport. Inclou: Càrrega de terres. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.							
	Esponjament - 0,2 terra / 0,3 pedra							
	Base sauló compactat - terra	1,2	1.350,00		0,20	324,00		
	Base sauló compactat - roca	1,3	1.350,00		0,10	175,50		
	Pumptrack	1,2	400,00		0,30	144,00		

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Pumptrack	1,3	400,00		0,30	156,00		
						799,500	1,93	1.543,04
02.03.04	**m³ Transport de restes d'excavació no contaminades dins de l'obra.**							
	Transport de terres amb camió de 8 t dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny dins la obra, a una distància menor de 0,5 km. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres dins de l'obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.							
	Esponjament - 0,2 terra / 0,3 pedra							
	Base sauló compactat - terra	1,2	1.350,00		0,20	324,00		
	Base sauló compactat - roca	1,3	1.350,00		0,10	175,50		
	Pumptrack	1,2	400,00		0,30	144,00		
	Pumptrack	1,3	400,00		0,30	156,00		
						799,500	1,41	1.127,30
02.03.05	**m³ Estesa+picon.sòl toler.aportació,g<=25cm,95%,PM,corró,humect.**							
	Estesa i piconatge de sòl tolerable d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.							
	Pumptrack	1	700,00	0,35		245,00		
	Replà pumptrack - plaça	1	150,00	0,70		105,00		
						350,000	10,49	3.671,50
02.03.06	**m³ Estesa+picon.sòl toler.obra,g<=25cm,95%,PM,corró,humect.**							
	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.							
	Pumptrack	1	700,00	0,35		245,00		
						245,000	4,61	1.129,45
02.03.07	**m³ Estesa de terres de la pròpia excavació.**							
	Estesa de terres amb material de la pròpia excavació, deixant el terreny perfilat en bast, amb mitjans mecànics. Inclou: Estesa de les terres en tongades de gruix uniforme. Criteri d'amidament de projecte: Volum a estendre, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.							
	Zones naturalitzades	1	1.185,00	0,10		118,50		
						118,500	2,05	242,93
	TOTAL 02.03							**12.088,59**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.04	**PAVIMENTS**							
02.04.01	**m³ Base granular, amb àrids reciclats.**							
	Partida a justificar segons necessitats d'anivellament en cada cas que no estigui expressament inclòs la sub-base de tot-ú en la propia partida. Base granular amb tot-u reciclat de formigó, 0/40 mm, i compactació al 98% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 10-20-30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 98% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estès del material en tongadas d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.							
	zona filtrant	1	500,00		0,10	50,00		
	filtrant	1	821,00		0,10	82,10		
						132,100	33,90	4.478,19
02.04.02	**m Vorada prefabricada de formigó eixafranat. 16x25 cm.**							
	Vorada contínua formada per peces de formigó, eixafranades, monocapa, amb secció de 16x25 (8x16x16x25) cm, classe climàtica B (absorció <=6%), classe resistent a l'abrasió H (petjada <=23 mm) i classe resistent a flexió S (R-3,5 N/mm²), de 16 cm de longitud, col·locades sobre base de formigó en massa (HM-20/P/20/X0) de gruix uniforme de 20 cm i 10 cm d'amplada a cada costat del vorera, abocament des de camió, estès i vibrat, amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu; posterior ajuntant d'amplada màxima 5 mm amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús topalls o contraforts de 1/3 i 2/3 de l'altura de la vorera, del costat de la calçada i al revers respectivament, amb un mínim de 10 cm, excepte en el cas de paviments flexibles. Ref. Escalón 16x25 TARGA o equivalent. Inclús replanteig, excavació manual del terreny, talls, ancoratges, resolució d'unions entre peces, resolució de cantonades, replé i compactació del terreny contigu a la vora ja col·locada, neteja i talls, eliminació del material sobrant. Inclou: Preparació del terreny. Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació de la rasa. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.							
	j1	1	40,00			40,00		
	pumptrack	1	178,00			178,00		
	j agora	1	65,00			65,00		
	j sud ecoespai	1	50,00			50,00		
	Zona infantil	1	60,00			60,00		
						393,000	36,14	14.203,02

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.04.03	**m Col·locació vorada de peça recuperada o peça nova form.vora. T3**							
	Col·locació de peça recuperada o peça nova, recta de formigó per a vorades model T3, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb sorra-ciment Inclou: Preparació del terreny. Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació de la rasa. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.							
	pk	1	93,40			93,40		
	pg mediterrani	1	23,50			23,50		
						116,900	30,45	3.559,61
02.04.04	**m Vorada recta prefabricada de formigó.**							
	Peces de vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de vianants A1 (25x15) cm, classe climàtica B (absorció <=6%), classe resistent a l'abrasió H (petjada <=23 mm) i classe resistent a flexió S (R-3,5 N/mm²), de 50 cm de longitud, segons UNE-EN 1340 i UNE 127340, col·locades sobre base de formigó en massa (HM-20/P/20/X0) de gruix uniforme de 20 cm i 10 cm d'amplada a cada costat del vorera, abocament des de camió, estès i vibrat, amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu; posterior ajuntant d'amplada màxima 5 mm amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús topalls o contraforts de 1/3 i 2/3 de l'altura de la vorera, del costat de la calçada i al revers respectivament, amb un mínim de 10 cm, excepte en el cas de paviments flexibles. Inclús replanteig, excavació manual del terreny, talls, ancoratges, resolució d'unions entre peces, resolució de cantonades, replé i compactació del terreny contigu a la vora ja col·locada, neteja i talls, eliminació del material sobrant. Inclou: Preparació del terreny. Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació de la rasa. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant. Reomplert de junts amb morter de ciment. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.							
	carril bici	2	215,00			430,00		
	zona pk	1	90,00			90,00		
	transi targa aripaq	1	6,00			6,00		
		1	4,00			4,00		
		1	4,00			4,00		
						534,000	32,39	17.296,26

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.04.05	**m Rigola blanca prefabricada de formigó.**							
	Rigola blanca formada per peces prefabricades de formigó bicapa, 7/10x30x30 cm, rejuntades amb morter de ciment, industrial, M-5, sobre base de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 20 cm d'espessor, abocament des de camió, estès i vibrat, amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu.							
	Inclús replanteig, excavació manual del terreny, talls, ancoratges, resolució d'unions entre peces, resolució de cantonades, replé i compactació del terreny contigu a la vora ja col·locada, neteja i talls, eliminació del material sobrant.							
	Inclou: Preparació del terreny. Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació de la rasa. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant. Reomplert de junts amb morter de ciment.							
	Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.							
	Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.							
	gandesa	1	100,00			100,00		
		1	110,00			110,00		
		1	4,20			4,20		
	falset	1	110,00			110,00		
		1	120,00			120,00		
		1	4,50			4,50		
	viena	3	215,00			645,00		
	mediterrani	1	50,00			50,00		
	barcelona	1	15,00			15,00		
						1.158,700	39,09	45.293,58
02.04.06	**m Vora metàl·lica d'acer corten.**							
	Formació de vora i límit de paviment mitjançant la fixació en el terreny de peces flexibles de xapa llisa d'acer corten, de 300 mm d'altura, 5mm de gruix i 2 m de longitud, amb l'extrem superior arrodonit amb un ample de 7 mm, unides entre si mitjançant platines d'ancoratge i cargolam d'acer inoxidable.							
	Inclús replanteig, excavació manual del terreny, talls, platines d'ancoratge i cargolam d'acer inoxidable, resolució d'unions entre peces, resolució de cantonades, replé i compactació del terreny contigu a la vora ja col·locada, neteja i talls, eliminació del material sobrant.							
	Inclou: Preparació del terreny. Excavació de la rasa. Introducció de les peces de vora en la rasa. Unió entre peces de vora. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant.							
	Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.							
	Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.							
	j1 viena	1	22,00			22,00		
	j2 viena	1	26,00			26,00		
	j3 viena	1	28,50			28,50		
	j4 viena	1	18,00			18,00		
	j1 gandesa	1	29,00			29,00		
	j2 gandesa	1	20,00			20,00		
	j1 falset	1	25,00			25,00		
	j2 falset	1	28,00			28,00		
	j3 falset	1	25,00			25,00		
	j4 falset	1	26,00			26,00		
						247,500	23,22	5.746,95

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.04.07	**m² Base de formigó.**							
	Base de formigó en massa de 15 cm d'espessor, amb junts, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, estès i vibrat manual, mitjançant regla vibrant, amb acabat reglejat, per al seu posterior ús com a suport de paviment; recolzada sobre capa base existent. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa base. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de junts de construcció i de junts de dilatació. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.							
	corten	1	250,00	0,15		37,50		
	llambordes no filtrant (sense carril bici)	1	65,00	0,50		32,50		
						70,000	16,85	1.179,50
02.04.08	**m² Paviment de llambordes de formigó de 30x10x10 mm.**							
	Paviment de llambordes de formigó, en exteriors, realitzat sobre ferm amb tràfic de categoria C4 (àrees de vianants, carrers residencials) i categoria d'explanada E1 (5 <= CBR < 10), amb un grau de complexitat de l'aparell mig, de llambordes monocapa de formigó, quines característiques tècniques compleixen la UNE-EN 1338, format rectangular, 300x100x100 mm, acabat superficial llis, color a escollir DF (la linia discontinua del carril bici, diferent color), sobre capa de sorra-ciment de 3 cm de gruix, sense additius, amb 250 kg/m³ de ciment Pòrtland amb calcària CEM II/B-L 32,5 R i sorra de cantera granítica, deixant entre ells un junt de separació d'entre 2 i 3 mm, per al seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i vibrat del paviment amb safata vibrant de guiat manual. Ref. Llamborda 30x10x10 TARGA o equivalent. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Tall de les peces. Preparació de l'explanada. Estès i compactació de la base. Execució de l'encontre amb els cantells de confinament. Estesa i anivellació de la capa de sorra. Col·locació de les llambordes. Reblert de juntes amb sorra i vibrat del paviment. Neteja. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.							
	carril bici	1	215,00	2,30		494,50		
	linies de confinament	1	5,00	0,30		1,50		
		1	5,50	0,30		1,65		
		1	16,50	0,30		4,95		
		1	14,50	0,30		4,35		
		1	2,50	0,30		0,75		
		1	10,20	0,30		3,06		
		1	2,50	0,30		0,75		
		1	6,30	0,30		1,89		
						513,400	30,75	15.787,05

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.04.09	**m² Paviment de llambordes de formigó, filtrants, 30x10x10 mm.**							
	Paviment de llambordes de formigó, filtrants amb doble tetó, en exteriors, realitzat sobre ferm amb tràfic de categoria C4 (àrees de vianants, carrers residencials) i categoria d'explanada E1 (5 <= CBR < 10), amb un grau de complexitat de l'aparell mig, de llambordes monocapa de formigó, quines característiques tècniques compleixen la UNE-EN 1338, format rectangular, 300x100x100 mm, acabat superficial llis, color a escollir DF,sobre capa de sorra-ciment de 3 cm de gruix, sense additius, amb 250 kg/m³ de ciment Pòrtland amb calcària CEM II/B-L 32,5 R i sorra de cantera granítica, deixant entre ells un junt de separació d'entre 2 i 3 mm, per al seu posterior rejuntat amb sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima; i vibrat del paviment amb safata vibrant de guiat manual. Ref. Llamborda Filtrant 30x10x10 TARGA o equivalent. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Tall de les peces. Preparació de l'explanada. Estès i compactació de la base. Execució de l'encontre amb els cantells de confinament. Estesa i anivellació de la capa de sorra. Col·locació de les llambordes. Reblert de juntes amb sorra i vibrat del paviment. Neteja. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.							
		1	840,00			840,00		
	no filtrant	-1	18,90			-18,90		
						821,100	36,48	29.953,73
02.04.10	**m² Enrajolat de cairons de formigó. Podotàctil 40x40x7.**							
	Subministrament i col·locació de paviment per a ús públic en zona de parcs i jardins, de rajoles de formigó per exteriors, acabat superficial de la cara vista: baix relleu sense polir, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 7, classe de desgast per abrasió H, format nominal 40x40x7 cm, color gris, segons UNE-EN 1339, col·locades picat de pitxell amb morter de ciment M-5 de 3 cm de gruix, deixant entre elles una junta de separació de entre 1,5 i 3 mm. Inclús solera de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 15 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat executada segons pendents del projecte, juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament o a les intrusions existents en el paviment i reblert de juntes amb sorra silícia de mida 0/2 mm. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de morter. Humectació de les peces a col·locar. Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Reblert dels junts amb sorra seca, mitjançant raspallat. Eliminació del material sobrant de la superfície, mitjançant escombrat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².							
	gandesa	1	100,00	0,40		40,00		
		1	110,00	0,40		44,00		
		1	4,20	0,40		1,68		
		-1	18,00	0,40		-7,20		

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	falset	1	110,00	0,40		44,00		
		1	120,00	0,40		48,00		
		1	4,50	0,40		1,80		
		-1	60,00	0,40		-24,00		
	viena	3	215,00	0,40		258,00		
		-1	44,00	0,40		-17,60		
	mediterrani	1	50,00	0,40		20,00		
		-1	40,00	0,40		-16,00		
						392,680	53,54	21.024,09

02.04.11 **m² Enrajolat de cairons de formigó. Panot 20x20x4.**

Subministrament i col·locació de paviment per a ús públic en zona de voreres i passeigs, de llosetas de formigó per a ús exterior, de 9 pastilles igual al de l'entorn, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abrasió G, format nominal 20x20x4 cm, color gris, segons UNE-EN 1339, col·locades a l'estès sobre capa de sorra-ciment de 3 cm de gruix, sense additius, amb 250 kg/m³ de ciment Pòrtland amb calcària CEM II/B-L 32,5 R i sorra de cantera granítica, deixant entre elles una junta de separació de entre 1,5 i 3 mm. Inclús solera de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 8 cm d'espessor de mitjana (de 0-15cm.), abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat executada segons pendents del projecte, juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament o a les intrusions existents en el paviment i reblert de juntes amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, acolorida amb la mateixa tonalitat de les peces.
Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de sorra-ciment. Espolsada amb ciment de la superfície. Col·locació a l'estesa de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².

total m2	1	1.933,00			1.933,00		
no es toca	-1	1.933,00			-579,90	*.3*	
reaprofitament	-1	685,00			-548,00	*.8*	
					805,100	44,49	35.818,90

02.04.12 **m2 Paviment panot vorera color,20x20x8cm,preu mitjà,col.truc macet.mort.1:2:10,beurada color**

Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x8 cm, classe 1a, preu mitjà, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

Vorera nova	1	570,00			570,00		
					570,000	55,96	31.897,20

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.04.13	**m² Col·locació enrajolat de cairons de formigó aprofitats. Panot 20x20x4.**							
	Col·locació de paviment per a ús públic en zona de voreres i passeigs, de llosetas de formigó per a ús exterior, de 9 pastilles recuperada de l'entorn, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 3, classe de desgast per abrasió G, format nominal 20x20x4 cm, color gris, segons UNE-EN 1339, col·locades a l'estès sobre capa de sorra-ciment de 3 cm de gruix, sense additius, amb 250 kg/m³ de ciment Pòrtland amb calcària CEM II/B-L 32,5 R i sorra de cantera granítica, deixant entre elles una junta de separació de entre 1,5 i 3 mm. Inclús solera de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 8 cm d'espessor de mitjana (de 0-15cm.), abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat executada segons pendents del projecte, juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament o a les intrusions existents en el paviment i reblert de juntes amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, acolorida amb la mateixa tonalitat de les peces. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de sorra-ciment. Espolsada amb ciment de la superfície. Col·locació a l'estesa de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².							
	reaprofitament	1	685,00			548,00	*.8*	
	Vorera nova	1	570,00			570,00		
						1.118,000	38,70	43.266,60

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.04.14	**m² Paviment tipus ARIPAQ o equivalent. 8 cm de gruix.**							
	Estabilització de camins i senderes, mitjançant aportació d'una capa base de tot-u artificial calcari de 15 cm d'espessor, humectada i compactada amb mitjans mecànics fins a aconseguir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat i una capa superficial de 8 cm de gruix, acabat itpuis gra lliure, amb àrid calcari o sauló estabilitzat amb conglomerant incolor basat en calcí de vidre reciclat micronitzat. Ref: Aripaq PROMSA o equivalent, fabricada en central i subministrada a peu d'obra amb camions formigonera, estesa i anivellada sobre la superfície suport prèviament preparada, i posterior compactació amb mitjans mecànics fins a aconseguir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús preparació de la superfície mitjançant desbrossament de la terra vegetal, eliminació del sòl, substituint-lo per la capa base, i retirada i càrrega a camió de les restes i deixalles. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Desbrossament del terreny. Eliminació del sòl. Abocament i estesa del material de reblert en tongades de gruix uniforme. Humectació i compactació de cada tongada. Abocament, estesa i anivellació del producte. Humectació i compactació del producte. Retirada i càrrega a camió de restes i deixalles. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.							
		1	1.350,00			1.350,00		
						1.350,000	30,37	40.999,50
02.04.15	**m² Ferm flex.freq.alta pavim.bitum.15cm,trànsit AC 6cm + intermèdia 9cm**							
	Ferm flexible per a freqüència alta de trànsit pesat format per paviment de mescla bituminosa en calent de 15 cm, amb capa de trànsit de mescla bituminosa contínua AC de 6 cm, capa intermèdia de 9 cm, amb base de grava-ciment i subbase de tot-u artificial							
	Av. Viena	1	753,00			753,00		
	C. Falset	1	347,00			347,00		
	C. Gandesa	1	321,00			321,00		
	pg. Mediterrani	1	277,00			277,00		
						1.698,000	27,16	46.117,68
02.04.16	**m3 Escorça pi 30 a 50mm,granel,escamp.retro.petita+m.man.**							
	Escorça de pi de 30 a 50 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals							
	Zona infantil	1	106,00		0,30	31,80		
						31,800	65,80	2.092,44
	TOTAL 02.04							**358.714,30**
02.05	**JARDINERIA**							
02.05.01	**u Trasplantament de palmera.**							
	Trasplantament de palmera de fins a 3 m d'altura, situada en terra, amb retrocarregadora. Inclou: Poda d'arrels. Poda de branques. Transport al lloc de destinació. Plantació. Retallada d'arrels. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment trasplantades segons especificacions de Projecte.							
	Margallons	3				3,00		
						3,000	121,80	365,40

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.05.02	**m³ Reblert per drenatge, amb àrids reciclats.**							
	Reblert d'àrid reciclat de formigó de 40 a 80 mm de diàmetre, en perímetre de pou de drenatge, per a facilitar el drenatge de les aigües procedents de pluja, amb la finalitat d'evitar embassaments la sobreempenta hidrostàtica contra les estructures de contenció, i compactació en tongades successives de 30 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el pou de drenatge ni la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert. Replanteig general i de nivells. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.							
	Tipus A - Jardinera nord Coworking	1	210,60		0,20	42,12		
	Tipus B - Jardinera sud	1	264,10		0,20	52,82		
	Tipus B - Jardinera accés	1	69,40		0,20	13,88		
	Jardineres Av. Viena	1	22,60		0,20	4,52		
		1	12,50		0,20	2,50		
		1	11,10		0,20	2,22		
	Jardineres C. Falset	1	27,10		0,20	5,42		
		1	28,20		0,20	5,64		
		1	16,90		0,20	3,38		
		1	24,40		0,20	4,88		
	Jardineres C. Gandes	1	14,70		0,20	2,94		
	Jardinera Pumptrack	1	87,30		0,20	17,46		
						157,780	30,96	4.884,87
02.05.03	**m³ Aportació de terra vegetal apta plantació.**							
	Aportació de terra vegetal garbellada, subministrada a granel i estesa amb mitjans mecànics, mitjançant retroexcavadora, en capes de gruix uniforme i sense produir danys a les plantes existents. Inclou: Aplec de la terra vegetal. Estesa i perfilat de la terra vegetal. Senyalització i protecció del terreny. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.							
	Tipus A - Jardinera nord Coworking	1	210,60		0,20	42,12		
	Tipus B - Jardinera sud	1	264,10		0,20	52,82		
	Tipus B - Jardinera accés	1	69,40		0,20	13,88		
	Jardineres Av. Viena	1	22,60		0,20	4,52		
		1	12,50		0,20	2,50		
		1	11,10		0,20	2,22		
	Jardineres C. Falset	1	27,10		0,20	5,42		
		1	28,20		0,20	5,64		
		1	16,90		0,20	3,38		
		1	24,40		0,20	4,88		
	Jardineres C. Gandes	1	14,70		0,20	2,94		
	Jardinera Pumptrack	1	87,30		0,20	17,46		
						157,780	34,55	5.451,30

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.05.04	**m² Geotèxtil teixit.**							
	Geotèxtil teixit a base de polipropilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 18,0 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 16,0 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 17 mm, resistència CBR a punxonament 2 kN i una massa superficial de 83 g/m². Col·locació en obra: amb cavalcaments i amb piquetes d'ancoratge d'acer, en forma de L, de 6 mm de diàmetre (2 u/m²), directament sobre el terreny. Inclou: Col·locació del geotèxtil. Resolució de cavalcaments i unions. Fixació del geotèxtil. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.							
	Tipus A - Jardinera nord Coworking	1	210,60		1,20	252,72		
	Tipus B - Jardinera sud	1	264,10		1,20	316,92		
	Tipus B - Jardinera accés	1	69,40		1,20	83,28		
	Jardineres Av. Viena	1	22,60		1,20	27,12		
		1	12,50		1,20	15,00		
		1	11,10		1,20	13,32		
	Jardineres C. Falset	1	27,10		1,20	32,52		
		1	28,20		1,20	33,84		
		1	16,90		1,20	20,28		
		1	24,40		1,20	29,28		
	Jardineres C. Gandes	1	14,70		1,20	17,64		
	Jardinera Pumptrack	1	87,30		1,20	104,76		
	Arbres	30	1,50		1,20	54,00		
						1.000,680	1,44	1.440,98
02.05.05	**u Subministrament i plantació d'arbre. Brachychiton Populneus.**							
	Subministrament i plantació de Brachychiton Populneus de 30 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, en clot de 90x90x90 cm realitzat amb mitjans mecànics; subministrament en contenidor. Inclús terra vegetal garbellada i substrats vegetals fertilitzats. Inclou: Laboreig i preparació del terreny amb mitjans mecànics. Abonat del terreny. Plantació. Col·locació de tutor. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
		21				21,00		
						21,000	208,54	4.379,34
02.05.06	**u Subministrament i plantació d'arbre. Olea Europaea (Olivera).**							
	Subministrament i plantació d'Olivera (Olea europaea), de 45 a 50 cm de diàmetre, en clot de 120x120x70 cm realitzat amb mitjans mecànics; subministrament amb mota. Inclús terra vegetal garbellada i substrats vegetals fertilitzats. Inclou: Laboreig i preparació del terreny amb mitjans mecànics. Abonat del terreny. Plantació. Col·locació de tutor. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
	Oliveres	3				3,00		
						3,000	594,37	1.783,11

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.05.07	**u Subministrament i plantació d'arbre. Celtis Australis (Lledoner).**							
	Subministrament i plantació de Lledoner (Celtis australis) de 30 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, en clot de 90x90x90 cm realitzat amb mitjans mecànics; subministrament en contenidor. Inclús terra vegetal garbellada i substrats vegetals fertilitzats. Inclou: Laboreig i preparació del terreny amb mitjans mecànics. Abonat del terreny. Plantació. Col·locació de tutor. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
	Lledoner	4				4,00		
						4,000	415,00	1.660,00
02.05.08	**u Subministrament i plantació d'arbre. Ginko Biloba.**							
	Subministrament i plantació de Ginko Biloba de 25 a 30 cm de perímetre de tronc a 1 m del terra, en clot de 90x90x90 cm realitzat amb mitjans mecànics; subministrament en contenidor. Inclús terra vegetal garbellada i substrats vegetals fertilitzats. Inclou: Laboreig i preparació del terreny amb mitjans mecànics. Abonat del terreny. Plantació. Col·locació de tutor. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
		2				2,00		
						2,000	411,06	822,12
02.05.09	**u Subministrament i plantació d'arbre. Chamaerops humilis (Margalló).**							
	Subministrament i plantació de Chamaerops humilis de 100 a 125 cm d'alçària, en contenidor amb un diàmetre 50 cm superior al del tronc, en clot de 60x60x60 cm realitzat amb mitjans mecànics; subministrament en contenidor. Inclús terra vegetal garbellada i substrats vegetals fertilitzats. Inclou: Laboreig i preparació del terreny amb mitjans mecànics. Abonat del terreny. Plantació. Col·locació de tutor. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
		28				28,00		
						28,000	95,03	2.660,84
02.05.10	**m² Massís 4 u/m². Tipus A: Yucca rostrata (25%), Echinocactus grusonii (25%), Cephalocereus senils (25%), Agave attenuata (25%).**							
	Subministrament i plantació de massís de Yucca rostrata (25%), Echinocactus grusonii (25%), Cephalocereus senils (25%), Agave attenuata (25%) de 0,30-0,40 m d'altura (4 u/m²). Inclou: Conreu i preparació del terreny amb motocultor. Abonat del terreny. Plantació. Grava de humus. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.							
	Tipus A - Jardinera nord Coworking	1	210,60			210,60		
						210,600	26,51	5.583,01

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.05.11	**m² Massís 4 u/m². Tipus B: Lavandula dentata (80%), Teucrium (12,5%), Rosmarinus prostratus (7,5%).**							
	Subministrament i plantació de massís de Lavandula dentata (80%), Teucrium (12,5%), Rosmarinus prostratus (7,5%) de 0,30-0,40 m d'altura (4 u/m²). Inclou: Conreu i preparació del terreny amb motocultor. Abonat del terreny. Plantació. Grava de humus. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.							
	Tipus B - Jardinera sud	1	264,10			264,10		
	Tipus B - Jardinera accés	1	69,40			69,40		
						333,500	26,68	8.897,78
02.05.12	**m² Massís 4 u/m². Tipus C: Pittosporum (30%), Pistacia lentiscus (40%), Jacobaea maritima (30%).**							
	Subministrament i plantació de massís de Pittosporum (30%), Pistacia lentiscus (40%), Jacobaea maritima (30%) de 0,30-0,40 m d'altura (4 u/m²). Inclou: Conreu i preparació del terreny amb motocultor. Abonat del terreny. Plantació. Grava de humus. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.							
	Jardineres Av. Viena	1	22,60			22,60		
		1	12,50			12,50		
		1	11,10			11,10		
	Jardineres C. Falset	1	27,10			27,10		
		1	28,20			28,20		
		1	16,90			16,90		
		1	24,40			24,40		
	Jardineres C. Gandes	1	14,70			14,70		
						157,500	23,94	3.770,55
02.05.13	**m² Massís 4 u/m². Tipus D: Lavandula dentata (100%).**							
	Subministrament i plantació de massís de Lavandula dentata (80%), Teucrium (12,5%), Rosmarinus prostratus (7,5%) de 0,30-0,40 m d'altura (4 u/m²). Inclou: Conreu i preparació del terreny amb motocultor. Abonat del terreny. Plantació. Grava de humus. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.							
	Lletres PUMPTRACK MIAMI PLATJA	1	15,00	2,50		37,50		
						37,500	27,29	1.023,38
02.05.14	**m² Massís 4 u/m². Tipus E: Hadera helix (100%).**							
	Subministrament i plantació de massís d'Aquilègia Hadera helix (100%) de 0,30-0,40 m d'altura (4 u/m²). Inclou: Conreu i preparació del terreny amb motocultor. Abonat del terreny. Plantació. Grava de humus. Primer reg. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.							
	Jardinera Pumptrack	1	87,30			87,30		
	Lletres PUMPTRACK MIAMI PLATJA	-1	15,00	2,50		-37,50		
						49,800	20,84	1.037,83

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.05.15	**m² Condicionament exterior perimetral amb mitjans manuals.**							
	Condicionament amb mitjans manuals de paviment existent sense aportació de materials. Inclús escarificado superficial, rasanteig, rastellat, humectació, compactat i neteja. Inclou: Escarificat superficial, rasanteig i rasclada. Rec de la capa. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.							
	Plaça Girona	1	1.850,00			1.850,00		
						1.850,000	0,79	1.461,50
	TOTAL 02.05							**45.222,01**
02.06	**SENYALITZACIÓ**							
02.06.01	**pa Senyalització provisional d'obra.**							
	Partida alçada a justificar per a la senyalització provisional de desviament de vehicles i vianants durant les obres, segons indicacions de la Direcció Facultativa.							
		1				1,00		
						1,000	1.217,72	1.217,72
02.06.02	**u Placa quadrada 60x60cm d'alumini p/senyals trànsit, reflect. HI**							
	Placa quadrada d'alumini, de 60x60 cm, per a senyals de trànsit. Amb un gruix mínim de 1,2 mm, embotida i plegada, formant un doble plec de seguretat de 90º amb una amplada total de 20 mm. Amb la part posterior reforçada amb rails interns d'alumini d'aproximadament 24 mm, fixats mitjançant soldadura mecànica o encolats en calent, per augmentar la rigidesa de la placa i facilitar la fixació al suport mitjançant abraçadores. Amb tractament de la superfície, per a la seva protecció contra la corrosió, mitjançant anoditzat o conversió química. Retolació sobre un vinil homologat, reflectant HI (Nivell 2). I amb la part posterior pintada al forn en color a escollir per la D.O. Fixada a suport mitjançant abraçadores d'alumini omega per Ø76mm. Unitats a comprobar amb plànol definitiu DF.							
	S-13 "Pas de vianants"	4				4,00		
	S-15a "Carrer sense sortida"	1				1,00		
						5,000	43,02	215,10
02.06.03	**u Placa circular d=60cm d'alumini p/senyals trànsit, reflect. HI**							
	Placa circular d'alumini, de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit. Amb un gruix mínim de 1,2 mm, embotida i plegada, formant un doble plec de seguretat de 90º amb una amplada total de 20 mm. Amb la part posterior reforçada amb rails interns d'alumini d'aproximadament 24 mm, fixats mitjançant soldadura mecànica o encolats en calent, per augmentar la rigidesa de la placa i facilitar la fixació al suport mitjançant abraçadores. Amb tractament de la superfície, per a la seva protecció contra la corrosió, mitjançant anoditzat o conversió química. Retolació sobre un vinil homologat, reflectant HI (Nivell 2). I amb la part posterior pintada al forn en color a escollir per la D.O. Fixada a suport mitjançant abraçadores d'alumini omega per Ø76mm. Unitats a comprobar amb plànol definitiu DF.							
	R-400a/b/c "Sentit obligatori"	4				4,00		
	R-101 "Prohibit el pas"	4				4,00		
	R-308 "Prohibit estacionar"	5				5,00		
	R-403a	1				1,00		
	R-403b	2				2,00		
						16,000	33,47	535,52

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.06.04	**u Placa triangular L=75cm alumini p/senyals trànsit, reflect. HI**							
	Placa quadrada d'alumini, de 60x60 cm, per a senyals de trànsit. Amb un gruix mínim de 1,2 mm, embotida i plegada, formant un doble plec de seguretat de 90º amb una amplada total de 20 mm. Amb la part posterior reforçada amb rails interns d'alumini d'aproximadament 24 mm, fixats mitjançant soldadura mecànica o encolats en calent, per augmentar la rigidesa de la placa i facilitar la fixació al suport mitjançant abraçadores. Amb tractament de la superfície, per a la seva protecció contra la corrosió, mitjançant anoditzat o conversió química. Retolació sobre un vinil homologat, reflectant HI (Nivell 2). I amb la part posterior pintada al forn en color a escollir per la D.O. Fixada a suport mitjançant abraçadores d'alumini omega per Ø76mm. Unitats a comprobar amb plànol definitiu DF.							
	P-15a "Ressalt"	11				11,00		
						11,000	43,16	474,76
02.06.05	**u Placa octogonal alumini p/senyals trànsit, reflect. HI**							
	Placa octogonal d'alumini, de 60 cm d'apotema, per a senyals de trànsit. Amb un gruix mínim de 1,2 mm, embotida i plegada, formant un doble plec de seguretat de 90º amb una amplada total de 20 mm. Amb la part posterior reforçada amb rails interns d'alumini d'aproximadament 24 mm, fixats mitjançant soldadura mecànica o encolats en calent, per augmentar la rigidesa de la placa i facilitar la fixació al suport mitjançant abraçadores. Amb tractament de la superfície, per a la seva protecció contra la corrosió, mitjançant anoditzat o conversió química. Retolació sobre un vinil homologat, reflectant HI (Nivell 2). I amb la part posterior pintada al forn en color a escollir per la D.O. Fixada a suport mitjançant abraçadores d'alumini omega per Ø76mm. Unitats a comprobar amb plànol definitiu DF.							
	R-2 "STOP"	3				3,00		
						3,000	53,36	160,08
02.06.06	**m² Placa complementaria alumini p/senyals trànsit, reflect. HI**							
	Placa complementària per a senyals de trànsit, amb un gruix mínim de 1,2 mm, embotida i plegada, formant un doble plec de seguretat de 90º amb una amplada total de 20 mm. Amb la part posterior reforçada amb rails interns d'alumini d'aproximadament 24 mm, fixats mitjançant soldadura mecànica o encolats en calent, per augmentar la rigidesa de la placa i facilitar la fixació al suport mitjançant abraçadores. Amb tractament de la superfície, per a la seva protecció contra la corrosió, mitjançant anoditzat o conversió química. Retolació sobre un vinil homologat, reflectant HI (Nivell 2). I amb la part posterior pintada al forn en color a escollir per la D.O. Fixada a suport mitjançant abraçadores d'alumini omega per Ø76mm. Unitats a comprobar amb plànol definitiu DF.							
	S-860	7	0,70	0,30		1,47		
	S-28	3	1,00	0,60		1,80		
						3,270	318,56	1.041,69
02.06.07	**m Tub alumini d:76 mm p/sup.senyals trànsit, fixat base**							
	Tub d'alumini extrusionat de diàmetre 76 mm i 5 mm de gruix, totalment acanalat per a una millor fixació de la placa al suport, impedint així la rotació o moviment de les plaques instal·lades. Acabat anoditzat o pintat (mínim 15 micres) en color a escollir per la D.O. Amb tap de plàstic per obstruir la part superior i assegurar la impermeabilitat. Inclòs l'excavació i el formigonat de fonamentació 50x50x70.							
	Suports amb 1 senyal	17	3,30			56,10		
	Suports amb 2 senyals	5	4,00			20,00		
						76,100	39,33	2.993,01

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.06.08	**m Pintat linea contínua A=10 cm, acrílica, blanca**							
	Pintat de línea contínua de 10 cm d'amplada, amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar.							
	aparcaments	10	5,00			50,00		
		10	0,40			4,00		
	av bcn	2	3,50			7,00		
		2	7,00			14,00		
						75,000	0,54	40,50
02.06.09	**m Pintat linea discontínua A=10 cm,acrílica,blanca**							
	Pintat de línea discontínua de 10 cm d'amplada, amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar.							
	mediterrani	1	11,00			11,00		
		1	7,00			7,00		
		1	7,00			7,00		
	av bcn	1	3,00			3,00		
		1	7,00			7,00		
						35,000	0,55	19,25
02.06.10	**m Pintat linea contínua A=15 cm, acrílica, groga**							
	Pintat de línea contínua de 15 cm d'amplada, amb pintura acrílica groga i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar.							
	viena	1	17,00			17,00		
	falset	1	18,00			18,00		
	gandesa	1	18,00			18,00		
	aparcaments (diferent escala)	1	7,00			7,00		
		1	3,50			3,50		
						63,500	1,08	68,58
02.06.11	**m Pintat linea discontínua A=30 cm,acrílica,blanca**							
	Pintat de línea discontínua de 30 cm d'amplada, amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar.							
		1	10,00			10,00		
						10,000	1,12	11,20
02.06.12	**m² Pintat gual vianants sobre carril bici**							
	Pintat de pas de vianants en l'encreuament amb el carril bici, amb pintura acrílica blanca i pols antilliscant reflectant, formant una quadrícula amb quadrats de 40x40 cm. segons plànol de detall. Inclou les operacions auxiliars de neteja, acondicionament del paviment a pintar i premarcatge. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.							
		1	4,00	2,00		8,00		
						8,000	26,58	212,64
02.06.13	**m² Pintat marca vial, zebrejat,..., pintura acrílica,blanca**							
	Pintat de marca vial, pas de vianants, zebrejats, etcètera, amb pintura acrílica blanca i pols antilliscant reflectant. Inclou les operacions auxiliars de neteja, acondicionament del paviment a pintar i premarcatge.							
		2	5,50	6,40		70,40		
		2	2,50	4,00		20,00		
		2	3,50	5,50		38,50		
	av bcn	1	7,00	3,20		22,40		
						151,300	6,58	995,55
02.06.14	**m² Pintat decoratiu Pumptrack**							
	Pintat especial decoratiu dels talussos del Pumptrack, amb pintura acrílica de colors. Inclou les operacions auxiliars de neteja, acondicionament del paviment a pintar i premarcatge. Disseny segons DF.							

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Pumptrack	1	45,00	2,00		90,00		
						90,000	12,18	1.096,20
02.06.15	**u Pintat simbologia "varis", pintura acrílica, blanca**							
	Pintat sobre paviment de calçada de simbologia "fletxa", amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar. Criteri d'amidament:unitat de simbol pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.							
	Fletxes rectes	4				4,00		
	Doble direcció	4				4,00		
	Esquerra	1				1,00		
	triple direcció	1				1,00		
	cediu el pas	2				2,00		
						12,000	30,43	365,16
02.06.16	**u Pintat simbologia "vel.20km/h", pintura acrílica blanca**							
	Pintat sobre paviment de calçada de simbologia "vel.10km/h", amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar. Criteri d'amidament:unitat de simbol pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.							
		2				2,00		
						2,000	31,84	63,68
02.06.17	**u Pintat simbologia "aparcament mobilitat reduida"**							
	Pintat sobre paviment de calçada de simbologia "aparcament minusvàlids", amb pintura acrílica blanca sobre fons blau, i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar. Criteri d'amidament:unitat de simbol pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.							
		3				3,00		
						3,000	16,80	50,40
02.06.18	**u Pintat simbologia "bicicleta", pintura acrílica, blanca**							
	Pintat sobre paviment de carril bici de simbologia "bicicleta", amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar. Criteri d'amidament:unitat de simbol pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.							
	Carril bici	4				4,00		
						4,000	10,02	40,08
02.06.19	**u Pintat simbologia "cediu pas", pintura acrílica, blanca**							
	Pintat sobre paviment de carril bici de simbologia "cediu pas", amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar. Criteri d'amidament:unitat de simbol pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.							
	carril bici	5				5,00		
						5,000	10,02	50,10
02.06.20	**u Pintat simbologia "fletxa petita", pintura acrílica, blanca**							
	Pintat sobre paviment de carril bici de simbologia "fletxa", amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar. Criteri d'amidament:unitat de simbol pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.							
	carril bici	2				2,00		
						2,000	10,02	20,04
02.06.21	**u Pintat simbologia "vel.10km/h", pintura acrílica blanca**							
	Pintat sobre paviment de carril bici de simbologia "vel.10km/h", amb pintura acrílica blanca i microesferes de vidre. Inclou les operacions auxiliars de neteja, premarcatge i acondicionament del paviment a pintar. Criteri d'amidament:unitat de simbol pintada, d'acord amb les especificacions de la Direcció d'obra.							

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Carril bici	3				3,00		
						3,000	16,80	50,40
02.06.22	**pa Cartellería turística i informativa**							
	Partida alçada a justificar per cartellería turística i informativa, segons indicacions de la Direcció Facultativa. Inclou: Disseny, maquetació, fabricació, col·locació de cartell, màstils i base de formigó.							
		1				1,00		
						1,000	3.195,84	3.195,84
	TOTAL 02.06.....							**12.917,50**
02.07	**MOBILIARI URBÀ, JOCS INFANTILS I EQUIPAMENT**							
02.07.01	**u Mobiliari urbà. Banc GRISVERD model AAL-B1 o equivalent.**							
	Mobiliari urbà tipus banc individual amb respatller, model AAL-B1 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb amb xapa plegada d'acer cortén i plàstic reciclat, de 50 cm de longitud, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
	Banc individual 50 cm	4				4,00		
						4,000	539,76	2.159,04
02.07.02	**u Mobiliari urbà. Banc GRISVERD model AAL-B3 o equivalent.**							
	Mobiliari urbà tipus banc amb respatller, model AAL-B3 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb amb xapa plegada d'acer cortén i plàstic reciclat, de 180 cm de longitud, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
	Banc 180 cm	13				13,00		
						13,000	688,54	8.951,02
02.07.03	**u Mobiliari urbà. Banc GRISVERD model AAL-BP1 o equivalent.**							
	Mobiliari urbà tipus banc de peu, model AAL-BP1 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb xapa plegada d'acer cortén i plàstic reciclat, de 60 cm de longitud, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
	Banc de peu 60 cm	12				12,00		
						12,000	209,96	2.519,52

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.07.04	**u Mobiliari urbà. Banc GRISVERD model AAL-BQ3 o equivalent.**							
	Mobiliari urbà tipus banc sense respatller, model AAL-BQ3 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb xapa plegada d'acer cortén i plàstic reciclat, de 180 cm de longitud, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
	Banc sense respatller 180 cm	8				8,00		
						8,000	563,69	4.509,52
02.07.05	**u Mobiliari urbà. Banc GRISVERD model AAL-OPEN o equivalent.**							
	Mobiliari urbà tipus banc en angle amb respatller, model AAL-OPEN de GRISVERD o equivalent, fabricat amb amb acer cortén i plàstic reciclat, de 100+100 cm de longitud, amb suports de secció rectangular, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
	Banc angle obert 100 + 100 cm	3				3,00		
						3,000	1.528,14	4.584,42
02.07.06	**u Mobiliari urbà. Banc GRISVERD model AAL-CLOSE o equivalent.**							
	Mobiliari urbà tipus banc amb respatller, model AAL-BP1 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb amb acer cortén i plàstic reciclat, de 100+100 cm de longitud, amb suports de secció rectangular, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
	Banc angle tancat 100 + 100 cm	11				11,00		
						11,000	1.515,66	16.672,26

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.07.07	**u Mobiliari urbà. Taula GRISVERD model AAL-T2 o equivalent.**							
	Mobiliari urbà tipus banc amb respatller, model AAL-T2 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb amb xapa plegada d'acer cortén i plàstic reciclat, de 180 cm de longitud, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
	Taula 180 cm	4				4,00		
						4,000	668,77	2.675,08
02.07.08	**u Mobiliari urbà. Paperera GRISVERD model BRU-PC2 o equivalent.**							
	Mobiliari urbà tipus paperera amb cendrer, model BRU-PC2 de GRISVERD o equivalent, fabricada amb amb acer cortén, de 350 mm de diàmetre, fixada amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntada. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
	Papereres diàmetre 35 cm	5				5,00		
						5,000	659,41	3.297,05
02.07.09	**u Mobiliari urbà. Aparcament de biciletes GRISVERD model AAL-AP5-40 o equivalent.**							
	Mobiliari urbà tipus aparcament de biciletes, model AAL-AP5-40 de GRISVERD o equivalent, fabricat amb xapa plegada d'acer cortén, format per mòdul de 5 peces i 185 cm de longitud, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
	Aparcament biciletes 185 cm	4				4,00		
						4,000	579,30	2.317,20

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.07.10	**u Jocs infantils. Conjunt de 6 dodecaèdres de KOMPAN model BLOQX-6 o equivalent.**							
	Joc infantil format per un conjunt de 6 dodecaèdres de la marca KOMPAN model BLOQX-6 o equivalent, format per 6 elements, dimensions 595 x 407 x 300 cm, fixat amb tacs d'expansió d'acer, suports d'acer galvanitzat, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Inclou transport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
	Joc infantil	1				1,00		
						1,000	25.495,33	25.495,33
02.07.11	**u Jocs infantils. Hamaca de cordes de KOMPAN model COR20502 o equivalent.**							
	Joc infantil format per hamaca de cordes de la marca KOMPAN model COR20502 o equivalent, format per dos suports d'acer galvanitzat i hamaca de cordes, fixat amb tacs d'expansió d'acer, cargols especials i pasta química a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Color verd. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació. Segons instruccions de la Direcció Facultativa. Inclou transport. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
	Jocs infantils	2				2,00		
						2,000	6.421,21	12.842,42
02.07.12	**u Vora metàl·lica d'acer corten lletres MIAMI-PLATJA.**							
	Formació de vora i límit de paviment mitjançant la fixació en el terreny de peces flexibles de xapa llisa d'acer corten, de 200 mm d'altura, 2,0 mm de gruix i 2 m de longitud, amb l'extrem superior arrodonit amb un ample de 7 mm, unides entre si mitjançant platines d'ancoratge i cargolam d'acer inoxidable. Inclús replanteig, excavació manual del terreny, talls, platines d'ancoratge i cargolam d'acer inoxidable, resolució d'unions entre peces, resolució de cantonades, replé i compactació del terreny contigu a la vora ja col·locada, neteja i talls, eliminació del material sobrant. Inclou: Preparació del terreny. Excavació de la rasa. Formigonat de la base. Introducció de les peces de vora en la rasa. Unió entre peces de vora. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.							
	PUMPTRACK	9				9,00		
	MIAMI-PLATJA	12				12,00		
						21,000	139,81	2.936,01

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.07.13	**m Tanca de fusta zona contenidors brossa.**							
	Tanca de fusta de pi tractada en autoclau amb sals hidrosolubles, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, formada per muntants rectangulars de 7x7 cm i 220 cm d'altura separats 10 cm entre si, travats amb rolls tornejats de 8 cm de diàmetre i recolzats sobre base realitzada amb travesses de 20x10 cm, fixada a la fonamentació, que es troba inclosa amb cargols estructurals d'acer zincat. Inclou: Execució de la fonamentació. Replanteig i marcat d'eixos. Tall i encaix de les peces. Col·locació i fixació provisional de la tanca. Aplomat i anivellació. Fixació definitiva de la tanca. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.							
	Contenidor brossa	2	3,20			6,40		
		2	2,20			4,40		
						10,800	140,16	1.513,73
02.07.14	**u Porta reixat en clos de parcel·la de malla metàl·lica.**							
	Porta de posts constituïda per marcs de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm i 30x15x1,5 mm, bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x40x1,5 mm amb platina de 40x4 mm i per malla de simple torsió, de 12 mm de passada de malla i 1,1 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, fixada als bastiments i tibada, per a accés de vianants en clos de parcel·la de malla metàl·lica. Inclús pals de reforç, formigó HM-20/B/20/X0 per a rebuda dels pals i accessoris de fixació i muntatge. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Obertura de buits en el terreny. Col·locació dels pals. Abocat del formigó. Muntatge de la porta. Fixació del bastidor sobre els pals. Col·locació dels ferraments de tancament. Ajust final de la fulla. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
	Contenidor brossa	2				2,00		
						2,000	231,16	462,32
02.07.15	**m3 Paret carreus pedra calcària nacio.,g=50,+màq.auxiliar**							
	Paret de maçoneria ordinària de pedra calcària nacional de gruix 50 cm, a dues cares vistes, col·locada amb morter de calç industrial, color Natural, M-15, subministrat en sacs, amb maquinària auxiliar. El preu inclou la fonamentació necessària i la regularització amb formigó. Aspecte final igual als murs existents de maçoneria de l'Ecoespai. Acabat superficial amb el mateix morter de calç i anivellat. Inclou: Replanteig del mur. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Neteja i humectació del llit de la primera filada. Col·locació de les maçoneries i encunyat dels mateixos amb reble. Tempteig amb regla i plomada, rectificant la seva posició mitjançant copejament. L'encofrat a cada filada. Refinament, rejuntat i enfundir de juntes. Neteja del parament. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte.							
	Agora arc gran	1	18,00	0,50	0,50	4,50		
	Agora arc petit	1	7,50	0,50	0,50	1,88		
						6,380	827,91	5.282,07
	TOTAL 02.07.....							**96.216,99**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT		PREU	IMPORT
02.08	**XARXA DE PLUVIALS**								
02.08.01	**m³ Excav.rasa,amp:<=2m,fond.=<5m,terreny roca,retroexcavadora+mart**								
	Excavació de rasa de fins a 2,0 m d'amplada i fins a 5,0 m de fondària, en terreny roca, i amb presència de serveis existents, executada amb màquina rasadora o retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora. Inclosa part proporcional per excavació manual en presència d'altres serveis.								
	Col.lector DN 500	1	107,00	0,80	2,20	188,32			
	Canonada DN 250	1	167,00	0,70	1,50	175,35			
						363,670		24,13	8.775,36
02.08.02	**m³ Ilit de sorra**								
	Rebliment de rasa de més de 0,6 m d'amplada amb sorra de granulometria 0/2, formant llit de 10 cm de gruix i fins 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclòs compactació per inundació.								
	Col.lector DN 500	1	107,00	0,80	0,30	25,68			
	Canonada DN 250	1	167,00	0,70	0,30	35,07			
						60,750		30,56	1.856,52
02.08.03	**m³ Càrrega mec.+transp.terres,reutilitz.obra,camió 20t,rec.<=2km**								
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 20 t, amb un recorregut de fins a 2 km.								
	volum excavació	1	363,00			363,00			
	esponjament 15%	1	363,00			54,45	*.15*		
						417,450		3,18	1.327,49
02.08.04	**m³ Rebliment+picon.rasa,ampl.0,6-2,0m, terra excav.**								
	Rebliment i piconatge de rasa de més de 0,6 m d'amplada, amb terra seleccionada de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM								
	Col.lector DN 500	1	107,00	0,80	1,80	154,08			
	Canonada DN 250	1	167,00	0,70	1,00	116,90			
						270,980		7,17	1.942,93
02.08.05	**m³ Càrrega mec.+transp, instal. gest. res.,camió 20t,càrrega mec.,r**								
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 5 km.								
	volum excavació	0,5	363,00			181,50			
	esponjament 15%	0,5	363,00			27,23	*.15*		
						208,730		2,46	513,48
02.08.06	**m³ Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6**								
	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclòs cànon d'abocament.								
	volum excavació	0,5	363,00			181,50			
	esponjament 15%	0,5	363,00			27,23	*.15*		
						208,730		3,21	670,02
02.08.07	**m Col.lector DN500 intern.llisa/extern.corrugada,polietilè HDPE,**								
	Col.lector amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, amb maneguet d'unió extrusionat en línea i junta elastomèrica EPDM d'estanqueïtat instal.lada en fàbrica (EN 681), amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa sobre llit de arena. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.								
	C/ Gandesa	1	105,00			105,00			
	mediterrani	1	2,00			2,00			
						107,000		38,89	4.161,23

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.08.08	**m Canonada DN250 intern.llisa/extern.corrugada,polietilè HDPE,B,U,**							
	Canonada de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, amb maneguet d'unió extrusionat en línea i junta elastomèrica EPDM d'estanqueïtat instal.lada en fàbrica (EN 681), amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclosa excavació, dau de protecció amb formigó HM-20 i connexió a pou de registre o al col.lector de pluvials mitjançant junta especial de connexió tipus clip.							
	Canonada DN250	1	30,00			30,00		
	reconducció veïns	1	15,00			15,00		
		1	5,00			5,00		
		1	11,00			11,00		
	ramals embornals	16	3,00			48,00		
	pumptrack	1	58,00			58,00		
						167,000	34,57	5.773,19
02.08.09	**u Conjunt pou D100 cm. +brocal**							
	Pou de registre de 1,0 m de diàmetre interior, construit amb fàbrica de maó ceràmic massís de 1 peu d'espessor i elements prefabricats de formigó en massa. Format per: solera de formigó HM-20/P/20/I de 25 cm de gruix mínim i de planta 1,8x1,8 m amb tub de col.lector passant i tallat a mitja canya; arrencada de pou d'alçada variable construïda amb fàbrica de maó ceràmic massís de 29x14x5 cm, rebut amb morter de ciment industrial M-5, de 1 cm d'espessor, adreçat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, amb additiu hidròfug M-15, formant arestes i cantonades a mitja canya per a rebut de col·lectors, i amb junta de goma a la part superior per rebre posteriorment els anells prefabricats de formigó en massa de vora encadellada; brocal format per con asimètric de formigó prefabricat, de 100 a 60 cm de diàmetre interior i 60 cm d'altura, amb junt encadellat, col·locat sobre anell prefabricat, inclús segellat de junts amb morter mixt 1:2:10; graons de polipropilè armat de 250x350x250 mm, col·locats cada 25 cm.; bastiment circular i tapa abatible de fosa dúctil, amb pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, amb certificació AENOR, marca COFUNCO o similar, col·locat i anivellat amb morter. Tot inclòs, totalment muntat i acabat.							
	Pous de registre	3				3,00		
						3,000	324,94	974,82
02.08.10	**m Paret pou circ.D=100cm,peces form.pref.,col.1:2:10**							
	Paret per a pou circular de D=100 cm., formada per anells prefabricats de formigó en massa, col·locació i segellat de junts amb morter mixt 1:2:10; i graons de polipropilè armat de 250x350x250 mm. col·locats cada 25 cm.							
	Pou de registre	3	2,50			7,50		
	recrescut de pous	5	0,30			1,50		
						9,000	95,00	855,00
02.08.11	**u Embornal simple**							
	Embornal format per caixa prefabricada de formigó de mides 70x30x100 cm, col.locada i nivellada sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Inclòs excavació, reblert dels laterals amb formigó, i bastiment i reixa de fosa dúctil, de 650x330x40 mm, amb certificació AENOR, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció, col·locat i anivellat amb morter.							
	Embornals C/ Gandesa	6				6,00		
	Embornal Av. Viena	10				10,00		
	Embornal Pumptractk	4				4,00		
						20,000	166,94	3.338,80

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.08.12	**m Interceptor calaix in situ + EJCO mod. Barcino**							
	Interceptor format per caixa construida in situ, amb solera i parets de 15 cm de gruix, amb formigó HA-25/P/20/I i malla electrosoldada B500S 150x150x8. Inclòs bastiment i reixa de fosa dúctil, amb mòduls de 1030x528x100 mm, model Barcino de la marca EJCO o de característiques equivalents, amb certificació AENOR, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 2012 cm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter, i kit d'ancoratge per a la fixació de la reixa.							
	Passeig Mediterrani	1	6,50			6,50		
						6,500	262,09	1.703,59
02.08.13	**m Canal modul. drenatge a=15cm C250 form. polim.**							
	Canal modular de drenatge, model SELF 250 H15 C250 de la marca ACO o de característiques equivalents, de formigó polímer, secció interior de 188 cm2 i amplada interior nominal 150 mm. i amb sistema de fixació clavija o Springlock, amb reixa tipus passarel.la de fosa dúctil C-250, col·locada sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I. Completament acabada i connexionada. Tot inclòs.							
	Canal Hub	1	28,00			28,00		
						28,000	89,01	2.492,28
02.08.14	**m³ Base p/pav. form.no estructural HNE-15/B/40 abocat camió est+com**							
	Llosa de formigó per a protecció de canonades amb recobriment inferior a 1,0 metre, amb HNE-15/B/40, abocat des de camió, i malla electrosoldada B500S 150x150x8, amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat.							
	Correcció de rasants	1	30,00	1,00	0,20	6,00		
						6,000	75,07	450,42
02.08.15	**u Desaigüe finca embor. fund. duct.+ connexió xarxa drenat.**							
	Construcció de desaigüe de finca. Inclòs la localització i connexió al desaigüe o a la baixant existent (si és el cas); l'excavació mecànica i/o manual de la rasa; el subministrament i muntatge de la canonada i totes les peces especials que puguin ser necessàries, de pvc i/o pead de diàmetres fins a 200 mm; el reblert amb formigó, el pericó de registre de formigó prefabricat amb reixa embornal de fosa dúctil de 30x30 cm; la connexió a la xarxa de pluvials; la càrrega, el transport i el cànon d'abocament de tots els residus generats. Tot inclòs, totalment acabat.							
		6				6,00		
						6,000	267,14	1.602,84
02.08.16	**u Desaigüe font + connexió col. pluvials**							
	Construcció de desaigüe de font. Inclòs l'excavació mecànica i/o manual de la rasa; el subministrament i muntatge de la canonada i totes les peces especials que puguin ser necessàries, de pvc i/o pead de diàmetres fins a 200 mm; el reblert amb formigó; la connexió a la xarxa de pluvials; la càrrega, el transport i el cànon d'abocament de tots els residus generats. Tot inclòs, totalment acabat.							
	Noves escomeses a fonts	2				2,00		
						2,000	324,28	648,56
02.08.17	**pa Inspecció amb robot equipat amb càmara.**							
	Inspecció amb robot equipat amb càmera TV. Inclòs senyalització viària, obertura de registres, buidat i neteja de la canonada (en cas que sigui necessari) i informe tècnic en format digital, incorporant les següents dades: lloc i data de la inspecció, tipus de col.lector (pluvials o fecals), matrícula del vehicle, nom de l'operador, nom o referència del tram inspeccionat, pous d'inici i final de tram, sentit de les aigües, longitud i pendent del tram, diàmetre i material del col.lector, una fotografía amb comentari de cada anomalía detectada, en cas d'existir, i videos de tots els enregistraments realitzats.							
		1				1,00		
						1,000	106,68	106,68

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.08.18	**u Connexió a la xarxa publica d'evacuació**							
	Treballs d'obra civil de connexió a la xarxa publica d'aigües pluvials. Inclòs l'excavació manual necessària, la sorra per al llit de recolzament, i el formigó de recobriment de la canonada, colzes, peces especials i accessoris específics per a unió tubs de qualsevol diàmetre i material, connexió a pou de registre o col·lector al d'aigües pluvials mitjançant junta especial de connexió tipus clip, i treballs manuals per a la connexió de les canonades.							
	a existent	14				14,000		
	a conducció nova	9				9,000		
						23,000	290,09	6.672,07
	TOTAL 02.08							**43.865,28**
02.09	**XARXA DE SANEJAMENT**							
02.09.01	**pa Inspecció amb robot equipat amb càmara.**							
	Inspecció amb robot equipat amb càmera TV. Inclòs senyalització viària, obertura de registres, buidat i neteja de la canonada (en cas que sigui necessari) i informe tècnic en format digital, incorporant les següents dades: lloc i data de la inspecció, tipus de col.lector (pluvials o fecals), matrícula del vehicle, nom de l'operador, nom o referència del tram inspeccionat, pous d'inici i final de tram, sentit de les aigües, longitud i pendent del tram, diàmetre i material del col.lector, una fotografía amb comentari de cada anomalía detectada, en cas d'existir, i videos de tots els enregistraments realitzats.							
		5				5,00		
						5,000	106,68	533,40
02.09.02	**pa Neteja del col.lector existent i inspecció amb robot equipat amb càmara.**							
	Neteja hidrodinàmica amb equip mixt del col.lector existent i inspecció amb robot equipat amb càmera TV, per a localització de les escomeses existents i encreuaments amb altres col.lectors. Inclòs senyalització viària, obertura de registres, aportació de l'aigua necessària i informe tècnic en format digital, incorporant les següents dades: lloc i data de la inspecció, tipus de col.lector (pluvials o fecals), matrícula del vehicle, nom de l'operador, nom o referència del tram inspeccionat, pous d'inici i final de tram, sentit de les aigües, longitud i pendent del tram, diàmetre i material del col.lector, una fotografía amb comentari de cada anomalía detectada, en cas d'existir, i videos de totes les grabacions realitzades.							
		5				5,00		
						5,000	194,40	972,00
02.09.03	**m³ Excav.rasa,amp:>=1m,fond.=<5m,terreny compact.,retro.++terres d**							
	Excavació de rasa en presència de serveis de menys de 0,6 metres d'amplada i fins a 2 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, fins i tot en roca, realitzada amb mitjans mecànics i manuals, i amb les terres carregades sobre camió. Inclòs minat per sota de serveis existents, en cas de ser necessari.							
	Sanejament Hub	1	28,00	0,50	1,50	21,00		
						21,000	14,35	301,35
02.09.04	**m³ Reblert de rases amb sorra 0/5 mm amb mitjans mecànics, i compac**							
	Reblert de rases amb sorra 0/5 mm amb mitjans mecànics, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics.							
	Sanejament Hub	1	28,00	0,50	0,50	7,00		
						7,000	19,43	136,01
02.09.05	**m³ Rebliment+picon.rasa,ampl.<0,6m, terres préstec**							
	Rebliment i piconatge de rasa de menys de 0,6 m d'amplada, amb terra seleccionada de préstec, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM.							
	Sanejament Hub	1	28,00	0,50	1,00	14,00		
						14,000	13,96	195,44

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.09.06	**m³ Càrrega mec.+transp, instal. gest. res.,camió 20t,càrrega mec.,r**							
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 5 km.							
	Esponjament - 20% terra / 30% pedra, mitjana 25%							
	Sanejament Hub	1,25	28,00	0,50	1,50	26,25		
						26,250	2,46	64,58
02.09.07	**m³ Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6**							
	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclòs cànon d'abocament.							
	Esponjament - 20% terra / 30% pedra, mitjana 25%							
	Sanejament Hub	1,25	28,00	0,50	1,50	26,25		
						26,250	3,21	84,26
02.09.08	**u Conjunt claveguero vivenda**							
	Conjunt clavegueró vivenda format: per maniguet abraçadora d'unió entre el tub existent de sortida de la vivenda i el nou clavegueró, de qualsevol diàmetre, i especial per a connexió de claveguerons a gravetat, sistemes ESSELLE o equivalent; tub de PVC-U DN200, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476, de doble paret, interior llis i exterior corrugat, color teula, amb unió per copa amb junta elàstica, tipus SANECOR d'Uralita o similar, col·locat al fons de la rasa sobre llit de 10 cm de sorra. Inclòs la localització i demolició del clavegueró existent, l'excavació manual necessària, la sorra per al llit de recolzament, i el formigó de recobriment de la canonada, colzes, peces especials i accessoris específics per a unió tubs de qualsevol diàmetre i material, connexió a pou de registre o al col.lector d'aigües fecals mitjançant junta especial de connexió tipus clip, i treballs manuals per a la connexió de les canonades. Considerant tota l'operació amb el desaigüe funcionant, i amb presència d'altres serveis.							
	Escomeses	8				8,00		
						8,000	139,36	1.114,88
	TOTAL 02.09							**3.401,92**
02.10	**XARXA D'AIGUA POTABLE**							
02.10.01	**u Escomesa nou punt de consum**							
	Subministrament i instal.lació d'escomesa d'aigua per unir la xarxa general de distribució d'aigua potable amb els nous punts de consum (fonts, xarxa de reg,...); continua en tot el recorregut , sense unions o empalmaments intermedis no registrables, formada per collarí de presa en càrrega de diàmetre de canonada de fins a DN160, canonada de polietilè d'alta densitat de fins a DN50, PE100 PN16, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, col.locada sobre llit de sorra en el fons de la rasa prèviament excavada, vàlvula de "quadradillo" de fins a DN50, Hawle o similar, i trampilló de plàstic amb tapa quadrada, i amb part proporcional d'accessoris, derivacions i peces especials. Totalment instal·lada segons especificacions tècniques de Nostraigua.							
	Noves escomeses a fonts	2				2,00		
						2,000	141,67	283,34
02.10.02	**u Escomesa nou punt de consum + racord Barcelona DN50**							
	Subministrament i instal.lació d'escomesa d'aigua per unir la xarxa general de distribució d'aigua potable amb els nous punts de consum; continua en tot el recorregut , sense unions o empalmaments intermedis no registrables, formada per collarí de presa en càrrega de diàmetre de canonada de fins a DN160, canonada de polietilè d'alta densitat DN50, PE100 PN16, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, col.locada sobre llit de sorra en el fons de la rasa prèviament excavada, vàlvula de "quadradillo" de fins a DN50, Hawle o similar, i trampilló de plàstic amb tapa quadrada, part proporcional d'accessoris, derivacions i peces especials, i valvula de bola amb enllaç ràcord Barcelona DN50, instal.lada en pericó de registre. Totalment instal·lada segons especificacions tècniques de Nostraigua. Tot inclòs.							
	Nova escomesa "festes". pl Girona	2				2,00		
						2,000	188,69	377,38

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	TOTAL 02.10.....							**660,72**
02.11	**XARXA ELÈCTRICA**							
02.11.01	**pa Execució treballs variant soterrament de línies aèries segons pressupost ENDESA ATAR 101 0000607614**							
	Partida alçada per a l'execució dels treballs sobre la xarxa elèctrica descrits per E-DISTRIBUCIÓN en el seu pressupost amb número de referència ATAR 101 0000607614 (TOT ENDESA). Inclou l'execució de les instal.lacions d'extensió de la xarxa de distribució, els treballs d'adequció de les instal·lacions existents de la xarxa elèctrica de baixa tensió i la tramitació administrativa per a la seva legalització i posada en servei.							
		1				1,00		
						1,000	12.017,99	12.017,99
02.11.02	**u Adaptació xarxa privada. CS + CGP - 9 - BUC**							
	Adaptació de la xarxa privada a la nova ubicació de l'escomesa. Inclou: - nínxol a la línia límit entre la zona pública / privada. Construït in situ o prefabricat de formigó, segons el cas, a verificar durant l'execució de les obres. Tot inclòs (obertura de buit en tancament de façana, fonaments, obra de paleteria, porta metàl.lica d'acer galvanitzat, amb pany normalitzat per empresa distribuidora d'energia elèctrica, tubs de polietilè, toma a terra, canal de protecció dels conductors, ajudes de paleteria, remats...). Totalment acabat. - subministrament i instal.lació segons normativa vigent de caixa de seccionament de 400 A -CS- i caixa general de protecció -CGP- (CS+CGP-9-BUC), normalitzades per l'empresa subministradora i preparades per connexió de servei subterrània. Totalment muntades, connexionades i provades. - centralització de comptadors, segons normativa vigent, amb tots els treballs i materials inclosos. Completament acabada. - altres treballs d'adaptació de la xarxa privada a la nova ubicació de l'escomesa, necessaris per a la posada en servei de la nova instal.lació. - aportació dels CIE que corresponguin per a la justificació de la legalització dels canvis efectuats sobre la xarxa provada de cada afectat.							
		3				3,00		
						3,000	1.771,18	5.313,54
02.11.03	**u Adaptació xarxa privada. CDU + CPM**							
	Adaptació de la xarxa privada a la nova ubicació de l'escomesa. Inclou: - nínxol a la línia límit entre la zona pública / privada. Construït in situ o prefabricat de formigó, segons el cas, a verificar durant l'execució de les obres. Tot inclòs (obertura de buit en tancament de façana, fonaments, obra de paleteria, lloseta de tancament, tubs de polietilè, ajudes de paleteria, remats...). Totalment acabat. - subministrament i instal.lació segons normativa vigent de caixa de distribució urbana -CDU- i caixes de protecció i mesura -CPM-, normalitzades per l'empresa subministradora i preparades per connexió de servei subterrània. Totalment muntades, connexionades i provades. - centralització de comptadors, segons normativa vigent, amb tots els treballs i materials inclosos. Completament acabada. - altres treballs d'adaptació de la xarxa privada a la nova ubicació de l'escomesa, necessaris per a la posada en servei de la nova instal.lació. - aportació dels CIE que corresponguin per a la justificació de la legalització dels canvis efectuats sobre la xarxa privada de cada afectat.							
		6				6,00		
						6,000	1.221,23	7.327,38
02.11.04	**u Construcció nínxol + instal.lació ADU**							
	Construcció de nínxol per a instal.lació d'armari. Tot inclòs, totalment acabat. Inclosa la instal.lació de l'armari de distribució urbana (ADU), subministrat per E-DISTRIBUCIÓN.							
		1				1,00		

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
						1,000	604,68	604,68
02.11.05	**u Tub d'acer galvanitzat en calent de 101,6 mm de diàmetre (4") i**							
	Tub d'acer galvanitzat en calent de 101,6 mm de diàmetre (4") i espessor de pared de 3,5 mm de diàmetre, amb tapa de xapa a la part superior, de 5,1 metres d'alçada (1 soterrada + 4,1 aèria) per adaptar escomesa existent. Inclòs obra civil per formació de fonament de 0,5x0,5x0,9 m amb formigó.							
		9				9,00		
						9,000	102,65	923,85
	TOTAL 02.11							**26.187,44**
02.12	**XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC**							
02.12.01	**pa Desconnexió i inutilització enllumenat públic a enretirar.**							
	Partida alçada a justificar per a la desconnexió de l'enllumenat public a desmuntar. inclou tots els treballs necessaris per a intulitzar i retirar els elements de la instal·lació de l'enllumenat públic existent.							
		1				1,00		
						1,000	1.286,67	1.286,67
02.12.02	**u Desmuntatge llumenera+columna ext.,hfins a 6m,enderroc fonament form.,martell trenc.sob/retro**							
	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 7 m d'alçària, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor							
	LLumeneres	14				14,00		
						14,000	77,91	1.090,74
02.12.03	**u Punts de llum provisionals. Fase obres**							
	Punt de llum provisional format per pal de fusta de pi de 7 metres d'alçada amb 2 projectors led de 100W, amb fonament de formigó de 1x1x1 m3, amb encofrat perdut mitjançat tub de pvc enbegut al formigó. Inclòs presa de terra, petit material de connexió a línia aeria, les connexions provisionals per donar continuitat a l'enllumenat de l'avinguda Barcelona, i posterior retirada, transport i descàrrega al dipòsit municipal quan sigui necessari.							
		10				10,00		
						10,000	523,31	5.233,10
02.12.04	**m Línia aèria d'enllumenat públic provisional. Fase obres**							
	Línia aèria d'enllumenat públic provisional durant la l'execució de les obres, formada per cable multipolar RZ, amb conductors de coure de 4x6 mm² de secció, reacció al foc classe Fca, tensió 0,6/1 kV. Inclòs els elements de subjecció als pals de fusta, les caixes de derivació, la connexió als projectors, les connexions provisionals per donar continuitat a l'enllumenat de l'avinguda Barcelona, i la retirada i transport a la nau de la brigada quan sigui necessari.							
		1	330,00			330,00		
						330,000	9,38	3.095,40
02.12.05	**pa Execució treballs segons estudi ENDESA Ref. Sol·licitud 0000800749.**							
	Partida alçada per a l'execució dels treballs sobre la xarxa elèctrica descrits per E-DISTRIBUCIÓN en el seu pressupost amb número de referència 0000800749. Inclou l'execució de les instal.lacions d'extensió de la xarxa de distribució, els treballs d'adequció de les instal·lacions existents de la xarxa elèctrica de baixa tensió i la tramitació administrativa per a la seva legalització i posada en servei.							
	Escomesa	1				1,00		
						1,000	368,44	368,44

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.12.06	**u Nova escomesa. CS + CGP - 9 - BUC**							
	Nova escomesa. Inclou: - nínxol a la línia límit entre la zona pública / privada. Construït in situ o prefabricat de formigó, segons el cas, a verificar durant l'execució de les obres. Tot inclòs (obertura de buit en tancament de façana, fonaments, obra de paleteria, porta metàl.lica d'acer galvanitzat, amb pany normalitzat per empresa distribuidora d'energia elèctrica, tubs de polietilè, toma a terra, canal de protecció dels conductors, ajudes de paleteria, remats...). Totalment acabat. - subministrament i instal.lació segons normativa vigent de caixa de seccionament de 400 A -CS- i caixa general de protecció -CGP- (CS+CGP-9-BUC), normalitzades per l'empresa subministradora i preparades per connexió de servei subterrània. Totalment muntades, connexionades i provades. - altres treballs necessaris per a la posada en servei de la nova instal.lació.							
	Escomesa	1				1,00		
						1,000	1.263,15	1.263,15
02.12.07	**u Quadre de Comandament Enllumenat Exterior**							
	Subministrament i instal·lació de quadre de Comandament Enllumenat Exterior de la sèrie Monolit-2 de Arelsa, o de característiques equivalents segons esquemes elèctrics, de potència elèctrica fins a 40 kW i fins a 4 sortides de enllumenat (una de reserva) i una de directa (esdeveniments). Fabricat en xapa d'acer inoxidable AISI304 pintat RAL 7032 Armari amb dos portes i dimensions 1750x520x520mm Armari a dos cares. Mòdul d'abonat y escomesa independents. Tancaments antivandàlics de triple acció. Escomesa normalitzada per la companyia elèctrica. Interruptor general automàtic i interruptor manual de maniobra M-o-A. Montatge sobre caixes de doble aïllament. Conjunt IP65 IK10. 4 sortides protegides per magneto IV corva C i bloc vigi diferencial instantani sensibilitat 300mA. Contactor individual per cada línia IV. Circuit esdeveniments directe amb IA 25A IV + sortida IA 10A IV dif 25A 300 mA + 3 sortides 6A II dif 25A 30 mA. Sistema de telegestió Citilux amb comunicació GPRS o GSM a decidir per la DF. Sistema adicional de control punt a punt (bidireccional) DATLUX POWER-LINE dels projectors VISIO amb nodes. Inclou trafos de mesura i accesoris de comunicació. Enllumenat interior i endoll schuko protegit. Protector de sobretensions permanents i transitòires classe II. Inclou caixa de seccionament Sòcol i bancada d'acer inoxidable. Inclòs obra civil associada per la seva col·locació. Completament connexionat i comprovat.							
		1				1,00		
						1,000	7.374,60	7.374,60
02.12.08	**m³ Excav.rasa pres.serv,h<=2m,ampl.<0,6m.terr. compact.(SPT 20-50)**							
	Excavació de rasa en presència de serveis de menys de 0,6 metres d'amplada i fins a 2 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, fins i tot en roca, realitzada amb mitjans mecànics i manuals, i amb les terres carregades sobre camió. Inclòs minat per sota de serveis existents, en cas de ser necessari.							
	C1 AV VIENA	1	495,00	0,40	0,40	79,20		
	C2 PLAÇA GIRONA	1	405,00	0,40	0,40	64,80		
	C3 PUMPTRACK	1	85,00	0,40	0,40	13,60		
						157,600	14,35	2.261,56

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.12.09	**m³ Reblert de rases amb sorra 0/5 mm amb mitjans mecànics, i compac**							
	Reblert de rases amb sorra 0/5 mm amb mitjans mecànics, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics.							
	C1 AV VIENA	1	495,00	0,40	0,20	39,60		
	C2 PLAÇA GIRONA	1	405,00	0,40	0,20	32,40		
	C3 PUMPTRACK	1	85,00	0,40	0,20	6,80		
						78,800	19,43	1.531,08
02.12.10	**m³ Rebliment+picon.rasa,ampl.<0,6m, terres préstec**							
	Rebliment i piconatge de rasa de menys de 0,6 m d'amplada, amb terra seleccionada de préstec, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM.							
	C1 AV VIENA	1	495,00	0,40	0,20	39,60		
	C2 PLAÇA GIRONA	1	405,00	0,40	0,20	32,40		
	C3 PUMPTRACK	1	85,00	0,40	0,20	6,80		
						78,800	13,96	1.100,05
02.12.11	**m³ Transport terres,instal.gestió residus,camió 24t,càrrega mec.,r**							
	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 km.							
	Esponjament - 20% terra / 30% pedra, mitjana 25%							
	C1 AV VIENA	1,25	495,00	0,40	0,40	99,00		
	C2 PLAÇA GIRONA	1,25	405,00	0,40	0,40	81,00		
	C3 PUMPTRUCK	1,25	85,00	0,40	0,40	17,00		
						197,000	2,46	484,62
02.12.12	**m³ Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6**							
	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclòs cànon d'abocament.							
	Esponjament - 20% terra / 30% pedra, mitjana 25%							
	C1 AV VIENA	1,25	495,00	0,40	0,40	99,00		
	C2 PLAÇA GIRONA	1,25	405,00	0,40	0,40	81,00		
	C3 PUMPTRUCK	1,25	85,00	0,40	0,40	17,00		
						197,000	3,21	632,37
02.12.13	**u Pericó regist.form., 40x40x45 cm, p/inst.serveis**							
	Pericó de registre de formigó prefabricat o executat in situ, de mides 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix. Inclòs embocadura de conductes, reblert lateral amb terra de la mateixa excavació i acabats.							
		10				10,00		
						10,000	55,76	557,60
02.12.14	**u Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa,420x420x40mm,pes=25kg,C250**							
	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, C250, col·locat amb morter.							
		10				10,00		
						10,000	31,31	313,10
02.12.15	**m Canalització tub PE DN=90mm,rebl.rasa terr.selec.**							
	Canalització amb tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.							
	C1 AV VIENA	2	495,00			990,00		
	C2 PLAÇA GIRONA	2	405,00			810,00		
	C3 PUMPTRUCK	2	85,00			170,00		
						1.970,000	3,55	6.993,50
02.12.16	**m Cable 0,6/1 kV RV-K, 1x16mm2 posada terra,col.tub**							
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub							
	C1 AV VIENA	1	495,00			495,00		
	C2 PLAÇA GIRONA	1	405,00			405,00		
	C3 PUMPTRUCK	1	85,00			85,00		
						985,000	5,87	5.781,95

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.12.17	**m Cable 0,6/1 kV RV-K, 4x6mm2,col.tub**							
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub							
	C1 AV VIENA	1	495,00			495,00		
	C2 PLAÇA GIRONA	1	405,00			405,00		
	C3 PUMPTRUCK	1	85,00			85,00		
						985,000	8,22	8.096,70
02.12.18	**m Banda cont.plàstic,color, 30cm,col·locada llarg rasa,20cm sobre**							
	Banda contínua de plàstic de color groc, de 30 cm d'amplada, col·locada al llarg de la rasa, a 20 cm per sobre de la canonada.							
	C1 AV VIENA	1	495,00			495,00		
	C2 PLAÇA GIRONA	1	405,00			405,00		
	C3 PUMPTRUCK	1	85,00			85,00		
						985,000	0,27	265,95
02.12.19	**m Cable multipolar RV-K, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV**							
	Cable multipolar RV-K, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de PVC (V). Inclou accessoris i elements de subjecció, l'estesa del cable i el connexionat. Totalment muntat, connexionat i provat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.							
	C1 AV VIENA	11	8,00			88,00		
	C2 PLAÇA GIRONA	16	8,00			128,00		
		19	5,00			95,00		
	C3 PUMPTRUCK	3	8,00			24,00		
						335,000	2,36	790,60
02.12.20	**u Caixa protec.plàstic borns ,munt.columna**							
	Caixa de protecció per enllumenat públic, SERTSEM, de plastic, estanca, amb borns de connexió i fusibles muntada a columna.							
	C1 AV VIENA	11				11,00		
	C2 PLAÇA GIRONA	35				35,00		
	C3 PUMPTRUCK	3				3,00		
						49,000	27,67	1.355,83
02.12.21	**m Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.p.terra**							
	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra.							
	Connexió jabalots i PAT	1	50,00			50,00		
						50,000	5,28	264,00
02.12.22	**u Piqueta connex.terra acer,estànd.,long.=2500mm,D=14,6mm,clav.ter**							
	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra. La connexió amb els jabalots es farà mitjançant soldadura aluminotèrmica.							
	C1 AV VIENA	6				6,00		
	C2 PLAÇA GIRONA	7				7,00		
	C3 PUMPTRUCK	2				2,00		
	QUADRE ENLLUMENAT	1				1,00		
						16,000	38,24	611,84

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.12.23	**u Lluminària model TOWN TOP 246 30K F4M2 PMMA SP 35W 3000K o equivalent en columna de 4m**							
	Lluminària, de la marca SALVI model TOWN TOP 246 30K F4M2 PMMA SP 35W 3000K o de característiques equivalents muntada en columna de 4m, composta de cos i tapa superior en aliatge d'alumini tipus A AC 43400 de baix contingut en coure (<0.1%). Fixació lateral a terminal de Ø60mm mitjançant maneguet de Ø76mm d'exterior. Accés als equips a través de la tapa superior, fixada a el cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanqueïtat de silicona. Potència 20W. Pes aprox .: 12Kg. IP66 / IK08 (grup ópticoIK10). Difusor de PMMA d'alta resistència a l'impacte o vidre pla temperat de 4 mm de gruix. Grup òptic amb LEDS d'alta eficiència en disposició rectangular. Els LED fixats a el cos principal transmeten la calor per conducció, i el radiador de refrigeració integrat en el cos, dissipa la calor a l'exterior per convecció de forma extremadament eficient. Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). Temperatura de color: 3000°K. FHS <0,1%. CRI mínim 70. Vida útil: L90B10 > 100.000 h. Voltatge AC 220V-240V _ 50 / 60Hz. Classe I / Classe II opcional. Color a decidir per la DF. Normes: IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62.493, IEC 62471, IEC 61.437, IEC 62.384, EN 50102, CE.							
	C2 PLAÇA GIRONA	3				3,00		
						3,000	549,74	1.649,22
02.12.24	**u Lluminària a 4m model TOWN HOR 246 30K F4M2 PMMA SP 20W o equivalent 3000K en bàcul compost de 7m**							
	Lluminària, de la marca SALVI model TOWN HOR 246 30K F4M2 PMMA SP 20W 3000K o de característiques equivalents muntada a 4m en bàcul compost de 7m, composta de cos i tapa superior en aliatge d'alumini tipus A AC 43400 de baix contingut en coure (<0.1%). Fixació lateral a terminal de Ø60mm mitjançant maneguet de Ø76mm d'exterior. Accés als equips a través de la tapa superior, fixada a el cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanqueïtat de silicona. Potència 20W. Pes aprox .: 12Kg. IP66 / IK08 (grup ópticoIK10). Difusor de PMMA d'alta resistència a l'impacte o vidre pla temperat de 4 mm de gruix. Grup òptic amb LEDS d'alta eficiència en disposició rectangular. Els LED fixats a el cos principal transmeten la calor per conducció, i el radiador de refrigeració integrat en el cos, dissipa la calor a l'exterior per convecció de forma extremadament eficient. Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). Temperatura de color: 3000°K. FHS <0,1%. CRI mínim 70. Vida útil: L90B10 > 100.000 h. Voltatge AC 220V-240V _ 50 / 60Hz. Classe I / Classe II opcional. Color a decidir per la DF. Normes: IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62.493, IEC 62471, IEC 61.437, IEC 62.384, EN 50102, CE.							
	C2 PLAÇA GIRONA	13				13,00		
	C1 AVDA VIENA	2				2,00		
						15,000	509,67	7.645,05

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.12.25	**u Lluminària a 7m model TOWN HOR 246 30K F4M2 PMMA SP 35W o equivalent 3000K en bàcul compost de 7m**							
	Lluminària, de la marca SALVI model TOWN HOR 246 30K F4M2 PMMA SP 35W 3000K o de característiques equivalents muntada en bàcul compost de 7m, composta de cos i tapa superior en aliatge d'alumini tipus A AC 43400 de baix contingut en coure (<0.1%). Fixació lateral a terminal de Ø60mm mitjançant maneguet de Ø76mm d'exterior. Accés als equips a través de la tapa superior, fixada a el cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanqueïtat de silicona. Potència 20W. Pes aprox .: 12Kg. IP66 / IK08 (grup ópticoIK10). Difusor de PMMA d'alta resistència a l'impacte o vidre pla temperat de 4 mm de gruix. Grup òptic amb LEDS d'alta eficiència en disposició rectangular. Els LED fixats a el cos principal transmeten la calor per conducció, i el radiador de refrigeració integrat en el cos, dissipa la calor a l'exterior per convecció de forma extremadament eficient. Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). Temperatura de color: 3000°K. FHS <0,1%. CRI mínim 70. Vida útil: L90B10 > 100.000 h. Voltatge AC 220V-240V _ 50 / 60Hz. Classe I / Classe II opcional. Color a decidir per la DF. Normes: IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62.493, IEC 62471, IEC 61.437, IEC 62.384, EN 50102, CE.							
	PI.GIRONA	13				13,00		
						13,000	509,67	6.625,71
02.12.26	**u Lluminària a 7m model TOWN HOR 246 30K F4M2 VDR SP 50 3000K o equivalent en bàcul de 7m**							
	Lluminària, de la marca SALVI model TOWN HOR 246 30K F4M2 VDR SP 50 50W 3000K o de característiques equivalents muntada en bàcul de 7m, composta de cos i tapa superior en aliatge d'alumini tipus A AC 43400 de baix contingut en coure (<0.1%). Fixació lateral a terminal de Ø60mm mitjançant maneguet de Ø76mm d'exterior. Accés als equips a través de la tapa superior, fixada a el cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanqueïtat de silicona. Potència 20W. Pes aprox .: 12Kg. IP66 / IK08 (grup ópticoIK10). Difusor de PMMA d'alta resistència a l'impacte o vidre pla temperat de 4 mm de gruix. Grup òptic amb LEDS d'alta eficiència en disposició rectangular. Els LED fixats a el cos principal transmeten la calor per conducció, i el radiador de refrigeració integrat en el cos, dissipa la calor a l'exterior per convecció de forma extremadament eficient. Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). Temperatura de color: 3000°K. FHS <0,1%. CRI mínim 70. Vida útil: L90B10 > 100.000 h. Voltatge AC 220V-240V _ 50 / 60Hz. Classe I / Classe II opcional. Color a decidir per la DF. Normes: IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62.493, IEC 62471, IEC 61.437, IEC 62.384, EN 50102, CE.							
	AVDA VIENA	11				11,00		
						11,000	507,63	5.583,93

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.12.27	**u Projector VISIO 20X 30K F4MC PMMA SP 114W 3000K o equivalent en columna de 7m**							
	Projector, de la marca SALVI model VISIO 20X 30K F4MC PMMA SP 114W 3000K muntat en columna a 6 i 7m respectivament, de característiques equivalents, composta de cos i tapa superior en aliatge d'alumini tipus A AC 43400 de baix contingut en coure (<0.1%). Fixació amb lira orientable d'acer galvanitzat. Accés als equips a través de la tapa superior, fixada a el cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanqueïtat de silicona. Potència 15W. Pes aprox .: 9Kg. IP66 / IK08 (grup ópticoIK10). Difusor de PMMA d'alta resistència a l'impacte o vidre pla temperat de 4 mm de gruix. Grup òptic amb LEDS d'alta eficiència en disposició rectangular. Els LED fixats a el cos principal transmeten la calor per conducció, i el radiador de refrigeració integrat en el cos, dissipa la calor a l'exterior per convecció de forma extremadament eficient. Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Temperatura de color: 3000°K. FHS <0,1%. CRI mínim 70. Vida útil: L90B10 > 100.000 h. Voltatge AC 220V-240V _ 50 / 60Hz. Classe I / Classe II opcional. Color a decidir per la DF. Normes: IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62.493, IEC 62471, IEC 61.437, IEC 62.384, EN 50102, CE. Inclòs presa NEMA de 7 pins i tap estanc per la instal·lació de node.							
	C3 PUMPTRUCK muntats a 7m	3				3,00		
	C3 PUMPTRUCK muntats a 6m	3				3,00		
						6,000	540,38	3.242,28
02.12.28	**u Columna troncocònica acer galv.,h=4,0m**							
	Columna troncocònica d'acer galvanitzat, de 4,0 m d'alçària, pintada color decidir DF, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó HM-20/B/20/I.							
	C2 PLAÇA GIRONA	3				3,00		
						3,000	194,82	584,46
02.12.29	**u Bàcul model Luxiform o equivalent, de 7000 mm d'altura, compost**							
	Bàcul model Luxiform o de característiques equivalents, de 7000 mm d'altura, compost per columna troncocònica d'acer galvanitzat pintat a decidir per la DF, amb corvatura, amb 2 suports per a 2 lluminàries, d'acord amb la fixa tècnica annexa al projecte, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó HM-20/P/20/I.							
	C2 PLAÇA GIRONA	13				13,00		
	C3 PUMPTRUCK	3				3,00		
						16,000	2.002,19	32.035,04
02.12.30	**u Bàcul model Luxiform o equivalent, de 7000 mm d'altura, simple**							
	Bàcul model Luxiform o de característiques equivalents, de 7000 mm d'altura, compost per columna troncocònica d'acer galvanitzat pintat a decidir per la DF, amb corvatura, amb 1 suports per a 1 lluminària, d'acord amb la fixa tècnica annexa al projecte, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó HM-20/P/20/I.							
	C1 AVDA VIENA	9				9,00		
						9,000	1.922,51	17.302,59
02.12.31	**u Bàcul marca JOVIR model Rubicon o equivalent, de 7000 m**							
	Bàcul marca JOVIR model Rubicon Luxiform o de característiques equivalents, de 7000 mm d'altura, compost per columna troncocònica d'acer galvanitzat pintat, amb corvatura a escollir per la DF, amb suports per la fixació de projectors, d'acord amb la fixa tècnica annexa al projecte, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó HM-20/P/20/I.							
	C2 PLAÇA GIRONA: BÀCUL 7x5,20m	1				1,00		
	C2 PLAÇA GIRONA: BÀCUL 7x0,65m	1				1,00		
						2,000	682,88	1.365,76

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.12.32	**u Legalització instal·lació enllumenat públic.**							
	Legalització de la instal·lació d'enllumenat, projecte, certificat final, certificat d'instal·lació elèctrica, control inicial per ECA, tramitació i taxes a indústria.							
		1				1,00		
						1,000	1.275,00	1.275,00
	TOTAL 02.12.....							**128.061,89**
02.13	**XARXA DE TELECOMUNICACIONS**							
02.13.01	**m³ Excav.rasa pres.serv,h<=2m,ampl.<0,6m.terr. compact.(SPT 20-50)**							
	Excavació de rasa en presència de serveis de menys de 0,6 metres d'amplada i fins a 2 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, fins i tot en roca, realitzada amb mitjans mecànics i manuals, i amb les terres carregades sobre camió. Inclòs minat per sota de serveis existents, en cas de ser necessari.							
	AV VIENA	1	30,00	0,50	0,60	9,00		
	C/ FALSET	1	112,00	0,50	0,60	33,60		
	C/ GANDESA	1	112,00	0,50	0,60	33,60		
						76,200	14,35	1.093,47
02.13.02	**m³ Reblert de rases amb sorra 0/5 mm amb mitjans mecànics, i compac**							
	Reblert de rases amb sorra 0/5 mm amb mitjans mecànics, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics.							
	AV VIENA	1	30,00	0,50	0,10	1,50		
	C/ FALSET	1	112,00	0,50	0,10	5,60		
	C/ GANDESA	1	112,00	0,50	0,10	5,60		
						12,700	19,43	246,76
02.13.03	**m³ Transport terres,instal.gestió residus,camió 24t,càrrega mec.,r**							
	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 km.							
	Esponjament - 20% terra / 30% pedra, mitjana 25%							
	AV VIENA	1,25	30,00	0,50	0,60	11,25		
	C/ FALSET	1,25	112,00	0,50	0,60	42,00		
	C/ GANDESA	1,25	112,00	0,50	0,60	42,00		
						95,250	2,46	234,32
02.13.04	**m³ Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6**							
	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclòs cànon d'abocament.							
	Esponjament - 20% terra / 30% pedra, mitjana 25%							
	AV VIENA	1,25	30,00	0,50	0,60	11,25		
	C/ FALSET	1,25	112,00	0,50	0,60	42,00		
	C/ GANDESA	1,25	112,00	0,50	0,60	42,00		
						95,250	3,21	305,75
02.13.05	**u Pericó regist.form.pref.a/tapa, MF-II 300x300 mm, p/inst.telec**							
	Subministrament i instal·lació de pericó de formigó prefabricat, tipus M, de 300x300 mm de dimensions interiors, 420x420x550 mm de dimensions exteriors, amb tapa de formigó classe B-125, per a la xarxa de telecomunicacions, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/I de 10 cm de gruix. Inclús embocadura de conductes, connexions, reblert lateral amb terra de la mateixa excavació i acabats. Totalment muntada.							
		6				6,00		
						6,000	188,66	1.131,96
02.13.06	**u Pericó regist.form.pref.a/tapa HF-III 800x700 mm, p/inst.telec.**							
	Subministrament i instal·lació de pericó de formigó prefabricat, tipus HF-III, de 800x700 mm de dimensions interiors, homologada per Telefonica Movistar, amb tapa, per a la xarxa de telecomunicacions, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/I de 10 cm de gruix. Inclús embocadura de conductes, connexions, reblert lateral amb terra de la mateixa excavació i acabats. Totalment muntada.							
	AV. VIENA	3				3,00		
	C/ FALSET	3				3,00		

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	C/ GANDESA	3				3,00		
						9,000	613,02	5.517,18
02.13.07	**u Pericó regist.form.pref.a/tapa tipus D, p/inst.telec.**							
	Subministrament i instal·lació de pericó de formigó prefabricat, tipus D, homologada per Telefonica Movistar, amb tapa, per a la xarxa de telecomunicacions, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/I de 10 cm de gruix. Inclús embocadura de conductes, connexions, reblert lateral amb terra de la mateixa excavació i acabats. Totalment muntada.							
		1				1,00		
						1,000	1.075,41	1.075,41
02.13.08	**m Canalització 1 tubs PVC rig 110 mm telef.rec.30x30cm HM-20/P/20/**							
	Prisma de canalització per a instal·lacions de telefonia format per 1 tub de diàmetre 110 mm i de gruix 1,8 mm de PVC rígid, embegut en dau de recobriment de 30x30 cm de formigó HM-20/P/20/I. Inclòs part proporcional de subministrament i col.locació de obturadors o taps d'expansió i corda guia.							
		1	100,00			100,00		
						100,000	13,56	1.356,00
02.13.09	**m Banda cont.plàstic,color, 30cm,col·locada llarg rasa,20cm sobre**							
	Banda contínua de plàstic de color verd, de 30 cm d'amplada, col·locada al llarg de la rasa, a 20 cm per sobre de la canonada.							
	AV VIENA		30,00			30,00		
	C/ FALSET		112,00			112,00		
	C/ GANDESA		112,00			112,00		
						254,000	0,27	68,58
02.13.10	**m Canalització 4 tubs PVC rig 110 mm telef.rec.45x41cm HM-20/P/20/**							
	Prisma de canalització per a instal·lacions de telefonia format per 4 tubs de diàmetre 110 mm i de gruix 1,8 mm de PVC rígid, embegut en dau de recobriment de 45x41 cm de formigó HM-20/P/20/I. Inclòs part proporcional de subministrament i col.locació de separadors, obturadors o taps d'expansió i corda guia.							
	AV VIENA		30,00			30,00		
	C/ FALSET		112,00			112,00		
	C/ GANDESA		112,00			112,00		
						254,000	43,39	11.021,06
02.13.11	**u Partida alçada a justificar per modificacions en la instal·lació**							
	Partida alçada a justificar per efectuar les conversions soterrades-aèries en límits de propietat per les escomes existents d'abonats. Inclou tota l'obra civil, accesoris (màstils) i material auxiliar escaients per a una perfecta execució segons especificacions de Telefónica.							
		1				1,00		
						1,000	1.937,45	1.937,45
	TOTAL 02.13							**23.987,94**
02.14	**XARXA DE REG**							
02.14.01	**u Escomesa nou punt de consum**							
	Subministrament i instal.lació d'escomesa d'aigua per unir la xarxa general de distribució d'aigua potable amb els nous punts de consum (fonts, xarxa de reg,...); continua en tot el recorregut , sense unions o empalmaments intermedis no registrables, formada per collarí de presa en càrrega de diàmetre de canonada de fins a DN160, canonada de polietilè d'alta densitat de fins a DN50, PE100 PN16, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, col.locada sobre llit de sorra en el fons de la rasa prèviament excavada, vàlvula de "quadradillo" de fins a DN50, Hawle o similar, i trampilló de plàstic amb tapa quadrada, i amb part proporcional d'accessoris, derivacions i peces especials. Totalment instal·lada segons especificacions tècniques de Nostraigua.							
	Escomesa reg	1				1,00		
						1,000	141,67	141,67

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.14.02	**u Arqueta cabalímetre 1" HDPE RCF4021/PE 32mm**							
	Subministrament i col.locació d'arqueta per a cabalímetre de 1". Inclou arqueta HDPE PE 32mm EN-124-B125, segons especificacions tècniques de Nostraigua, model RCF4021 de ACCYSA o de característiques equivalents, collarí toma LEYA 160-1" PVC-PE, enllaç rosca mascle 32 llautó a PE, colze 90/32 llautó a PE, etc... Totalment instal.lada, i preparada per a rebre el cabalímetre 1".							
	Escomesa reg	1				1,00		
						1,000	230,83	230,83
02.14.03	**u Subministrament i muntatge de filtre de malla, col·locat en arqu**							
	Subministrament i muntatge de filtre de malla, col·locat en arqueta de reg. Tot inclòs i funcionant.							
	Escomesa reg	1				1,00		
						1,000	31,66	31,66
02.14.04	**u Electovàlvula reg 1´´1/2,9V,pres.max:10bar+regulador cabal**							
	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1" de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide d'impulsos per a programador de bateria tipus SVC de Hunter, per a una pressió màxima de 10 bar, amb mòdul de regulador de pressió PRS Dial, caixa de connexions de 1 estació... Inclou vàlvula d'esfera de inox de 1" a instal.lar davant l'electrovàlvula.							
	Sectors de reg	4				4,00		
						4,000	119,32	477,28
02.14.05	**u Prog.reg 9 V, mod. REINBIRD WPX de 4 estacions.**							
	Programador de reg amb alimentació a 9 V, model REINBIRD WPX de 4 estacions, o de característiques equivalents, amb sistema de programació per teclat al programador, pantalla LCD, submergible i resistent a la humitat, amb indicador de duració de la pila, connectat als aparells de control via wireless, i als elements gobernats, programat i comprovat.							
		1				1,00		
						1,000	262,18	262,18
02.14.06	**m³ Excav.rasa pres.serv,h<=2m,ampl.<0,6m.terr. compact.(SPT 20-50)**							
	Excavació de rasa en presència de serveis de menys de 0,6 metres d'amplada i fins a 2 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, fins i tot en roca, realitzada amb mitjans mecànics i manuals, i amb les terres carregades sobre camió. Inclòs minat per sota de serveis existents, en cas de ser necessari.							
	Rasa DN32 sota vorera	1	600,00	0,40	0,50	120,00		
						120,000	14,35	1.722,00
02.14.07	**m³ Reblert de rases amb sorra 0/5 mm amb mitjans mecànics, i compac**							
	Reblert de rases amb sorra 0/5 mm amb mitjans mecànics, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics.							
	Rasa DN32 sota vorera	1	600,00	0,40	0,15	36,00		
						36,000	19,43	699,48
02.14.08	**m³ Rebliment+picon.rasa,ampl.<0,6m, terres préstec**							
	Rebliment i piconatge de rasa de menys de 0,6 m d'amplada, amb terra seleccionada de préstec, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM.							
	Rasa DN32 sota vorera	1	600,00	0,40	0,35	84,00		
						84,000	13,96	1.172,64
02.14.09	**m³ Transport terres,instal.gestió residus,camió 24t,càrrega mec.,r**							
	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 24 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 km.							
	Esponjament - 20% terra / 30% pedra, mitjana 25%							
	Rasa DN32 sota vorera	1,25	600,00	0,40	0,50	150,00		
						150,000	2,46	369,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.14.10	**m³ Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6**							
	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclòs cànon d'abocament.							
	Esponjament - 20% terra / 30% pedra, mitjana 25%							
	Rasa DN32 sota vorera	1,25	600,00	0,40	0,50	150,00		
						150,000	3,21	481,50
02.14.11	**u Pericó regist.form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis,s/s**							
	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació							
	Traspassos de carrer	10				10,00		
	Arqueta reg	1				1,00		
	Boques reg	5				5,00		
						16,000	88,21	1.411,36
02.14.12	**u Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 600x600m**							
	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter							
	Traspassos de carrer	10				10,00		
	Arqueta reg	1				1,00		
	Boques de reg	5				5,00		
						16,000	110,64	1.770,24
02.14.13	**m Canalització PVC 1d90**							
	Subministrament i col.locació de 2 tubs de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior, protegits amb dau de formigó HM-20/B/20/I de 60x40 cm.							
	Sector 1	1	213,00			213,00		
	Sector 2	1	186,00			186,00		
	Sector 3	1	201,00			201,00		
						600,000	5,10	3.060,00
02.14.14	**m Canalització PVC 2d90 + dau prot. form. HM-20/B/20/I**							
	Subministrament i col.locació de 2 tubs de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 90 mm de diàmetre exterior, protegits amb dau de formigó HM-20/B/20/I de 60x40 cm.							
	Xarxa reg	5	9,00			45,00		
						45,000	20,54	924,30
02.14.15	**m Tub PEBD DN=32mm,PN=10bar**							
	Tub de polietilè de designació PEBD de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, apte per a ús alimentari, col·locat en fons de rasa.							
	Sector 1	1	213,00			213,00		
	Sector 2	1	186,00			186,00		
	Sector 3	1	201,00			201,00		
					1,1 x	600,000	3,53	2.329,80
02.14.16	**m² Canonada deg.16mm,cega,superf. Regaber Tech-Line**							
	Subministrament i col.locació de canonada exudant per a reg de la marca Regaber Tech-line, o de característiques equivalents, per a reg de parterres, de diàmetre 16 mm, amb degoteig cada 30 cm integrat i autocompensat. Instal·lada superficialment i connectada a la canonada principal DN32 mitjançant collarí DN32 3/4" femella i connector roscat 3/4" mascle 90º. Inclòs petit material de colzes, derivacions, etc..							
	Sector 1	1	446,00			446,00		
	Sector 2	1	21,00			21,00		
	Sector 3	1	160,00			160,00		
						627,000	3,18	1.993,86

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.14.17	**u Anella canonada deg.16mm,cega,superf. Regaber Tech-Line.**							
	Subministrament i col.locació de canonada exudant per a reg de la marca Regaber Tech-line o similar, en formació d'anelles per a reg d'arbrat, de diàmetre 16 mm, amb degoteig cada 30 cm integrat i autocompensat. Instal·lada superficialment i connectada a la canonada principal DN32 mitjançant collarí DN32 3/4" femella i connector roscat 3/4" mascle 90º. Inclòs petit material de colzes, derivacions, etc..							
	Anelles de reg arbres	30				30,00		
						30,000	21,10	633,00
	TOTAL 02.14							**17.710,80**
02.15	**CONTROL ARQUEOLÒGIC**							
02.15.01	**pa Control arqueològic**							
	Partida alçada per a la realització del control i supervisió arqueològica, si s'escau, durant l'execució del moviments de terres i afectacions al subsòl, amb l'objectiu de determinar l'existència o absència de restes arqueològiques i efectuar-ne la seva valoració per a l'adopció d'una possible mesura correctora d'abast concret. També inclou: tràmits a la Direcció General del Patrimoni Cultural, redacció de projecte i direcció tècnica de la intervenció, tramitació de permisos i taxes, redacció d'informes i memòria final, desplaçaments, feines de gabinet ...							
		1				1,00		
						1,000	1.142,40	1.142,40
	TOTAL 02.15							**1.142,40**
	TOTAL 02							**804.706,89**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT		PREU	IMPORT
03	**02 - HUB BICICLETES**								
03.01	**MOVIMENT DE TERRES**								
03.01.01	**m³ Excavació a cel obert, amb mitjans mecànics.**								
	Excavació a cel obert, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.								
	Excavació base	1			0,40	111,32	*278.3*		
						111,320		6,39	711,33
03.01.02	**m³ Excavació de rases i pous.**								
	Excavació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i aplec en les vores de l'excavació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons amb extracció de les terres. Aplec dels materials excavats en les vores de l'excavació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.								
	Rasa fonamentació perimetral	1	82,00	0,60	0,80	45,26	*1.15*		
	Rasa fonamentació risotres	1	25,30	0,60	0,80	13,97	*1.15*		
	Rasa instal·lacions	1	40,00	0,80	0,40	12,80			
						72,030		14,79	1.065,32

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.01.03	**m³ Rebliments de rases per instal·lacions.**							
	Reblert envoltant i principal de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.							
	Rasa instal·lacions	1	40,00	0,80	0,40	12,80		
						12,800	25,43	325,50
03.01.04	**m³ Reblert de base, amb àrids reciclats.**							
	Base de paviment realitzada mitjançant reblert a cel obert, amb àrid reciclat mixt de formigó i material ceràmic de 40 a 80 mm de diàmetre. Inclou: Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.							
	Base fonamentació perimetral	1	82,00	0,60	0,15	7,38		
	Base fonamentació risotres	1	25,30	0,60	0,15	2,28		
						9,660	21,43	207,01
	TOTAL 03.01							**2.309,16**
03.02	**FONAMENTS**							
03.02.01	**m² Capa de formigó de neteja.**							
	Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, en el fons de l'excavació prèviament realitzada. Inclou: Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada sobre la superfície teòrica de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície teòrica executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.							
	Base fonamentació perimetral	1	82,00	0,60		49,20		
	Base fonamentació risotres	1	25,30	0,60		15,18		
						64,380	9,02	580,71

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.02.02	**m² Sistema d'encofrat per a sabata correguda de fonamentació.**							
	Muntatge de sistema d'encofrat recuperable metàl·lic, per a sabata correguda de fonamentació de secció rectangular, format per panells metàl·lics, amortitzables en 200 usos, i posterior desmuntatge del sistema d'encofrat. Inclús elements de sustentació, fixació i apuntalaments necessaris per a la seva estabilitat i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig. Aplicació del líquid desencofrant. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntalament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície d'encofrat en contacte amb el formigó, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície d'encofrat en contacte amb el formigó realment executada segons especificacions de Projecte.							
	Perímetre exterior	1	84,35		0,60	50,61		
	Perímetre interior	1	125,15		0,60	75,09		
						125,700	19,21	2.414,70
03.02.03	**m³ Sabata correguda de fonamentació de formigó armat.**							
	Sabata correguda de fonamentació, de formigó armat, realitzada en excavació prèvia, amb formigó HRA-25/B/20/XC2, amb un percentatge màxim d'àrids reciclats del 20%, fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 85 kg/m³. Inclús armadures d'espera dels pilars o altres elements, filferro de lligar, i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Replanteig i traçat de les bigues i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.							
	Fonamentació contínua perimetral	1	82,00	0,50	0,60	24,60		
	Fonamentació contínua risotres	1	25,20	0,50	0,60	7,56		
						32,160	255,73	8.224,28
	TOTAL 03.02							**11.219,69**
03.03	**ESTRUCTURES**							
03.03.01	**ESTRUCTURA DE FORMIGÓ**							

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT		PREU	IMPORT
03.03.01.01	**m³ Mur de formigó.**								
	Mur de formigó armat 2C, de fins a 3 m d'altura, gruix 30 cm, superfície plana, realitzat amb formigó HRA-25/B/20/XC2, amb un percentatge màxim d'àrids reciclats del 20%, fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³, executat en condicions complexes; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat amb acabat vist amb textura llisa, realitzat amb tauler contraxapat fenòlic amb bastidor metàl·lic, amortitzable en 25 usos. Inclús filferro de lligar, separadors, passamurs per a pas dels tensors i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra. Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Formació de juntes. Col·locació de passamurs per a pas dels tensors. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat. Abocament i compactació del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Curat del formigó. Neteja de la superfície de coronació del mur. Reparació de defectes superficials, si s'escau. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m².								
	Mur formigó zona fons	1	27,90	0,30	0,90	7,53			
	Mur formigó zona intermitja	2	16,00	0,30	0,90	8,64			
	Mur formigó zona entrada	1	8,65	0,30	0,90	2,34			
						18,510		396,76	7.344,03
	TOTAL 03.03.01								**7.344,03**
03.03.02	**ESTRUCTURA D'ACER**								
03.03.02.01	**kg Acer en bigues.**								
	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent rectangular o platina, acabat galvanitzat en calent, amb unions soldades en obra o en taller protegides amb pintura de galvanitzat especial per soldadures d'elements galvanitzats. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.								
	Biga perimetral L	1	82,00	0,60	7.850,00	7.724,40	*0.02*		
	Bigues interiors T o L	1	40,40	0,60	7.850,00	3.805,68	*0.02*		
	* nota:								
						11.530,080		3,89	44.852,01
	TOTAL 03.03.02								**44.852,01**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.03.03	**ESTRUCTURA DE FUSTA**							
03.03.03.01	**m³ Pilar de fusta laminada encolada.**							
	Pilar de fusta laminada encolada homogènia d'avet roig (Picea abies) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de 40 mm d'espessor de les làmines, de 100x240 mm de secció, classe resistent GL-24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 3.1 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP2 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat. Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport dels pilars. Col·locació i fixació provisional del pilar. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Comprovació final de l'aplomat i dels nivells. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.							
	Pilars façana sud	14	2,40	0,20	0,10	0,67		
	Pilars façana nord	15	2,40	0,20	0,10	0,72		
	Pilars façana est	4	2,40	0,20	0,10	0,19		
	Pilars façana oest	4	2,40	0,20	0,10	0,19		
	Pilars zona vending	8	2,40	0,20	0,10	0,38		
	Pilars zona accés	3	3,20	0,20	0,10	0,19		
	Pilars interiors	8	3,20	0,20	0,10	0,51		
						2,850	1.512,26	4.309,94
03.03.03.02	**kg Elements metàl·lics per a l'encaix d'estructures de fusta.**							
	Ferraments d'acer galvanitzat tipus S250GD+Z275N i cargols rosca-xapa d'acer zincat, per a encaix d'estructures de fusta, col·locats en obra. Inclou: Col·locació i fixació provisional dels elements d'unió. Aplomat i anivellació. Reglatges de les peces i ajustament definitiu de les unions entre els diferents components de l'estructura. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
	Pletines inferiors	35				280,00 *8*		
	Pletines superiors	46				276,00 *6*		
	Suport pilars superior	56				392,00 *7*		
	Suport pilar inferiors	56				392,00 *7*		
	*NOTA: s'ha calculat el pes de cada supost.							
						1.340,000	4,66	6.244,40

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.03.03.03	**m³ Biga de fusta serrada.**							
	Biga de fusta serrada de pi insigne (Pinus radiata) procedent d'Espanya amb certificat PEFC, de 200x400 mm de secció, classe resistent C18 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912, qualitat estructural MEG segons UNE 56544; per a classe d'ús 3.1 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP2 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat. Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de les bigues. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Comprovació final de l'aplomat i dels nivells. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.							
	Biga perimetral	1	82,60	0,10	0,40	3,30		
	Travesser zona armari	2	6,00	0,10	0,40	0,48		
	Travesser trencallum 1	2	3,25	0,10	0,40	0,26		
	Travesser trencallum 2	2	4,45	0,10	0,40	0,36		
	Arriostraments interiors	1	6,40	0,10	0,40	0,26		
	Arriostraments interiors	1	7,50	0,10	0,40	0,30		
						4,960	1.014,91	5.033,95
03.03.03.04	**m Bigueta de fusta microlaminada en I tipus JOIST o equivalent**							
	Bigueta en I tipus STEICO JOIST o equivalent de fusta microlaminada de cantell 360 mm. De fins a 15 m de longitud, ales de de 60x39 mm de secció. Col·locació en obra: amb peces metàl·liques ferraments d'acer galvanitzat tipus DX51D+Z275N i cargols rosca-xapa d'acer zincat. Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de la bigueta. Col·locació i fixació provisional de la bigueta. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, incloent els acords. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.							
	Sostre coberta	49	6,00			294,00		
						294,000	19,40	5.703,60

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT		PREU	IMPORT
03.03.03.05	**m² Llistons de fusta en formació de pendents de coberta.**								
	Formació de pendents compost de llistons de fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylvestris) procedent d'Espanya amb certificat PEFC, de 70x30 mm de secció, classe resistent C18 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912, qualitat estructural ME-2 segons UNE 56544; per a classe d'ús 1 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat, sobre les que recolza un tauler de fusta. Inclou: Disposició dels llistons clavats a les biguetes. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².								
	Sostre coberta	1	247,00			247,00			
						247,000		9,08	2.242,76
03.03.03.06	**m² Tauler estructural de fusta per a forjat, sobre estructura de fusta.**								
	Tauler estructural OSB d'encenalls orientats de fusta, d'altes prestacions per a ús en ambient humit, classe OSB/4, segons UNE-EN 300, de 22 mm d'espessor, encadellat en els seus quatre cantells, fixat amb cargols de cap aixamfranat, d'acer al carboni, per a forjat, sobre estructura de fusta. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el paviment. Inclou: Replanteig de les peces. Fixació dels taulers al suport base. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.								
	Sostre coberta	1	247,00			247,00			
						247,000		21,94	5.419,18
	TOTAL 03.03.03								**28.953,83**
	TOTAL 03.03								**81.149,87**
03.04	**PAVIMENTS**								
03.04.01	**m² Emmacat en caixa per base de solera, amb àrids reciclats.**								
	Emmacat en caixa per base de solera de 20 cm d'espessor, mitjançant reblert i estès en tongades d'espessor no superior a 20 cm d'àrid reciclat mixt de formigó i material ceràmic de 40 a 80 mm de diàmetre; i posterior compactació mitjançant equip manual amb safata vibrant, sobre l'esplanada homogènia i anivellada; previ rebaix i encaixonat en terreny, fent servir els mitjans mecànics. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'execució de l'esplanada. Inclou: Rebaix i encaixonat de terres per allotjament de l'emmacat. Càrrega mecànica sobre camió del terra excavat. Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació i anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.								
	Base solera interior	1				183,50	*183.5*		
	Base solera exterior	1				44,70	*44.7*		
						228,200		10,55	2.407,51

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.04.02	**m² Sistema d'encofrat per a solera.**							
	Muntatge de sistema d'encofrat recuperable metàl·lic, per a solera, format per panells metàl·lics, amortitzables en 200 usos, i posterior desmuntatge del sistema d'encofrat. Inclús elements de sustentació, fixació i apuntalaments necessaris per a la seva estabilitat i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig. Aplicació del líquid desencofrant. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntalament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície d'encofrat en contacte amb el formigó, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície d'encofrat en contacte amb el formigó realment executada segons especificacions de Projecte.							
	Accésos exteriors	2	1,75	0,20		0,70		
	Sortides edifici	2	3,00	0,20		1,20		
	Perimetre exterior zona panot	1	11,60	0,20		2,32		
						4,220	19,01	80,22
03.04.03	**m² Solera de formigó (interior).**							
	Solera de formigó amb malla electrosoldada de 15 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, amb malla electrosoldada superior com a armadura de repartiment, ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic i posterior aplicació d'agent filmogen, (0,15 l/m²); amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de juntes de construcció i de juntes perimetrals de dilatació. Col·locació de la malla electrosoldada amb separadors homologats. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Connexió dels elements exteriors. Aplicació de l'agent filmogen. Fratasado mecànic de la superfície. Replanteig dels junts de retracció. Cort del formigó. Neteja final dels junts de retracció. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.							
	Solera interior	1				183,50	*183.5*	
						183,500	42,40	7.780,40

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.04.04	**m² Solera de formigó (exterior).**							
	Solera de formigó amb malla electrosoldada de 10 cm d'espessor, realitzada amb formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, amb malla electrosoldada superior com a armadura de repartiment, ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de juntes de construcció i de juntes perimetrals de dilatació. Col·locació de la malla electrosoldada amb separadors homologats. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Curat del formigó. Replanteig dels junts de retracció. Cort del formigó. Neteja final dels junts de retracció. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.							
	Solera exterior	1				44,70 *44.7*		
						44,700	29,71	1.328,04
						TOTAL 03.04		**11.596,17**
03.05	**COBERTES**							
03.05.01	**m² Cobertura de safates de zinc.**							
	Cobertura de safates de zinc de 0,7 mm d'espessor i 580 mm entre eixos, acabat natural, sobre làmina drenant d'estructura nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), amb nòduls de 7,5 mm d'altura, resistència a la compressió 150 kN/m² segons UNE-EN ISO 604, capacitat de drenatge 5 l/(s·m) i massa nominal 0,5 kg/m², a coberta inclinada, amb un pendent del 5% al 7%. Sistema de fixació oculta, amb unió longitudinal de les safates mitjançant junt alçat de pestanya doble, de 25 mm d'altura i unió transversal en desnivell. Inclús accessoris de fixació de les xapes i cinta flexible de butil, adhesiva per ambdues cares, per al segellat d'estanquitat dels cavalcaments entre safates metàl·liques. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la superfície suport ni els punts singulars i les peces especials de la cobertura. Inclou: Neteja de la superfície suport. Col·locació de la làmina drenant. Tall, preparació i col·locació de les safates. Fixació mecànica de les safates. Resolució de junts transversals i longitudinals. Segellat de junts. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1 m².							
	Coberta	1				248,70 *248.7*		
						248,700	82,78	20.587,39

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.05.02	**m Punt singular per a coberta inclinada de zinc.**							
	Vora perimetral per a coberta inclinada amb una pendent major del 5%, amb xapa plegada de zinc, de 0,7 mm d'espessor, 35 cm de desenvolupament i 4 plecs, amb junt d'estanquitat. Inclús accessoris de fixació de les peces a la cobertura i massilla de base neutra monocomponent, per closa de juntes. Inclou: Replanteig i col·locació de l'acabat. Fixació mecànica. Col·locació de la junta d'estanquitat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud amidada segons documentació gràfica de Projecte, incrementada en 5 cm a cada costat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords en els suports.							
	Vora perimetral	1	83,20			83,20		
						83,200	42,55	3.540,16
	TOTAL 03.05							**24.127,55**
03.06	**TANCAMENTS**							
03.06.01	**m Reixat metàl·lic format per malla electrosoldada modular.**							
	Reixat metal·lic format per panells de malla electrosoldada reforçada, de 200x50 mm de pas de malla, i 5 mm de diàmetre, enmarcada amb tubs horitzontals de 50x30x1,5 mm i tubs verticals de 40x30x1,5 mm, de 3,00x2,50 m, acabat galvanitzat i pals de perfil buit de secció rectangular, de 60x40x1,5 mm, fixats en murs de fàbrica o formigó. Inclús accessoris per a la fixació dels panells de malla electrosoldada modular als pilars metàl·lics. Inclou: Replanteig. Col·locació dels pals. Aplomat i alineació dels pals. Col·locació dels panells de malla. Col·locació d'accessoris. Atirantat dels panells de malla. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de longitud major de 1 m. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de longitud major de 1 m.							
	Tancament hub	1	60,20			60,20		
	Portes sortida 2 uts al 50%	-1	3,00			-3,00		
	Tancament posterior zona armari	1	5,70			5,70		
						62,900	142,04	8.934,32

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.06.02	**m² Revestiment exterior de façana de llistons de fusta termotractada.**							
	Tancament exterior de façana, de llistons de fusta termotractada, grup botànic coníferes, procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de secció quadrada, amb les vores rectes, de 3600x40x40 mm, amb una separació entre cares de 80 mm, amb classe d'ús 3.1, segons UNE-EN 335; col·locació en posició vertical fixada amb pletines situades a la base i en la seva part superior amb cargols autoroscants d'acer inoxidable, inclou subestructura de suport per rigiditzar el conjunt formada per empostissat doble, compost per llates d'empostissar verticals de 32x100 mm, amb una separació de 600 mm, fixades a suport amb pletines fixades amb tacs de niló amb cargols d'acer galvanitzat de cap aixamfranat i llates d'empostissar horitzontals de 25x100 mm, amb una separació de 600 mm, fixades amb cargols d'acer al carboni, de fusta de pinastre (Pinus pinaster), tractada en autoclau, amb classe d'ús 4, segons UNE-EN 335; aplicació de dues mans de lasur sintètic hidròfug d'assecat ràpid per a exterior, color a escollir, acabat setinat rendiment: 0,074 l/m² cada mà com a tractament protector i decoratiu. Inclús cinta autoadhesiva, cinta autoadhesiva, de goma butílica. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig de les juntes de dilatació i draps de treball. Replanteig sobre el parament de les llates d'empostissar. Col·locació i fixació de les llates. Preparació del revestiment. Aplomat, anivellament i alineació del revestiment. Fixació dels llistons a les llates d'empostissar. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució dels buits. Resolució de punts singulars. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense deduir forats menors de 1 m², deduint el 50% dels buits entre 1 i 2 m² i el 100% dels buits majors de 2 m². En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir forats menors de 1 m², deduint el 50% dels buits entre 1 i 2 m² i el 100% dels buits majors de 2 m². En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.							
	Tancament façana accés	1	6,10		2,50	15,25		
	Porta accés 50%	-0,5	1,80		2,50	-2,25		
	Tancament lateral façana armari	2	1,15		2,50	5,75		
						18,750	184,15	3.452,81
	TOTAL 03.06.....							**12.387,13**
03.07	**TANCAMENTS PRACTICABLES**							
03.07.01	**u Porta metal·lica formada per plafons de xapa d'acer galvanitzat lacat. PE01 - 180x220**							
	Porta metal·lica formada per plafons de xapa d'acer galvanitzat, acabat lacat formada per una fulla batent de 90 cm i un fixe de 90 cm, dimensions totals 180x250 cm, perfils rectangulars en cèrcol i plafons de xapa metàl·lica a dues cares, sòcol inferior realitzat amb doble xapa de 1,5 mm d'espessor, llisa, per a accés de vianants. Obertura manual. Inclús frontisses, pany, tiradors, ancoratges metàl·lics laterals dels bastidors, armadura portant de la cancel·la i rebuts a obra, elements d'ancoratge, ferramentes de seguretat i tancament, acabat amb emprimació antioxidant i accessoris. Inclou: Instal·lació de la porta reixa. Muntatge del sistema d'obertura. Muntatge del sistema d'accionament. Repàs i greixatge de mecanismes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
	Porta accés principal	1				1,00		
						1,000	1.441,33	1.441,33

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.07.02	**u Porta metal·lica formada per plafons de xapa d'acer galvanitzat lacat. PE02 - 300x220**							
	Porta metal·lica formada per plafons de xapa d'acer galvanitzat, acabat lacat formada per una fulla batent de 90 cm i un fixe de 90 cm, dimensions totals 180x250 cm, perfils rectangulars en cèrcol i plafons de xapa metàl·lica a dues cares, sòcol inferior realitzat amb doble xapa de 1,5 mm d'espessor, llisa, per a accés de vianants. Obertura manual. Inclús frontisses, pany, tiradors, ancoratges metàl·lics laterals dels bastidors, armadura portant de la cancel·la i rebuts a obra, elements d'ancoratge, ferramentes de seguretat i tancament, acabat amb emprimació antioxidant i accessoris. Inclou: Instal·lació de la porta reixa. Muntatge del sistema d'obertura. Muntatge del sistema d'accionament. Repàs i greixatge de mecanismes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
	Portes sortida i manteniment	2				2,00		
						2,000	2.342,80	4.685,60
03.07.03	**u Porta enrotllable d'alumini. PR01 - 570x300**							
	Porta enrotllable, formada per lamel·les de xapa llisa d'alumini extrusionat, combinades amb lamel·les de xapa perforada, per un buit de 570x300 cm incloent el calaix de la persiana, amb acabat prelacat de color bronze, amb obertura automàtica. Inclús material de connexionat elèctric i equip de motorització. Inclou: Col·locació i fixació dels perfils guia. Introducció del tancament de lamel·les en les guies. Col·locació i fixació de l'eix als suports. Fixació del tancament de lamel·les al tambor. Muntatge del sistema d'obertura. Muntatge del sistema d'accionament. Connexionat elèctric. Repàs i greixatge de mecanismes i guies. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
	Porta enrotllable	1				1,00		
						1,000	4.914,29	4.914,29
03.07.04	**u Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació amb sistema d'accionament per pressió tipus push-bar**							
	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament per pressió tipus push-bar, amb 2 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat. Criteri d'amidament: Unitat de dispositiu antipànic amb tots els seus accessoris muntat. Els dispositius per a l'accionament d'una porta de dues fulles constitueixen una sola unitat.							
	Sortides	2				2,00		
						2,000	289,37	578,74
03.07.05	**u Tancaportes amb frè retenidor per a ús freqüent de porta.**							
	Tancaportes amb frè retenidor per a ús freqüent de porta d'una o dues fulles, segons UNE-EN 1154. Inclou: Col·locació de l'element i accessoris. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
	Portes	7				7,00		
						7,000	188,18	1.317,26

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.07.06	**u Tirador doble per a porta.**							
	Tirador doble per a porta exterior, d'acer inoxidable AISI 304, acabat polit, de tub de 38 mm de diàmetre, 1500 mm de longitud i 1200 mm de distància entre forats. Inclús fixacions. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tirador. Dimensions, especificacions i detall segons plànol de fusteries. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
	Porta d'entrada	1				1,00		
	Portes de sortida	2				2,00		
						3,000	137,81	413,43
03.07.07	**u Tirador simple per a porta.**							
	Tirador simple per a porta, d'acer inoxidable AISI 304, acabat polit, de tub de 38 mm de diàmetre, 1200 mm de longitud i 900 mm de distància entre forats. Inclús fixacions. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tirador. Dimensions, especificacions i detall segons plànol de fusteries. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
	Porta d'entrada	1				1,00		
	Portes de sortida	2				2,00		
						3,000	59,85	179,55
03.07.08	**u Topall per a porta.**							
	Topall de porta, tipus cilíndric, per a sol, d'acer inoxidable, fixat mitjançant cargols. Inclou: Replanteig dels punts de fixació. Muntatge i fixació del topall. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.							
	Portes	7				7,00		
						7,000	7,88	55,16
	TOTAL 03.07.....							**13.585,36**
03.08	**EQUIPAMENT**							
03.08.01	**u Element de senyalització.**							
	Elements de senyalització amb suport de fusta tractada i color a elegir, per senyalització de local, de 360x120 mm, amb les lletres o números de fusta adherits al suport, tractada, color a elegir, col·locat. Inclou assessorament professional per al disseny. Inclou: Replanteig. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.							
	Elements senyalització	10				10,00		
						10,000	44,61	446,10

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.08.02	**u Aparcabicicletes model BANYOLES de SEMAB o equivalent.**							
	Aparcabiciletes model BANYOLES de SEMAB o equivalent. CARACTERÍSTIQUES: Acer inoxidable. Plastics de protecció per evitar ratllades a les bicicletes. Suport anclat al terra mitjançant ancoratges mecànics. Inclou: Replanteig. Col·locació. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.							
	Aparcaments bicicletes zona sud	22				22,00		
						22,000	142,09	3.125,98
03.08.03	**u Aparcabicicletes model TWO LEVELS de SEMAB o equivalent .**							
	Aparcabicicletes model TWO LEVELS de SEMAB o equivalent. Sistema d'aparcament de dos altures. Disposa d'un mecanisme d'elevació pneumàtic del carril superior. La bicicleta es manté estable entre els carrils de les rodes. El tancament manual amb cadena (no inclosa). Utilitza un carril inclinable. Permet crear conjunts d'estacionaments il·limitats. Carrils intercalats. S'adapta a tots els models de bicicletes. CARACTERÍSTIQUES Material. Acer Acabat. Pintat amb dues capes (imprimació epoxi i pintura de poliès-ter-QUALICOAT- especial per exteriors). Colors personalizables. Instal·lació. El suport va collat al terra (ancoratge mecànic) Inclou: Replanteig. Col·locació. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.							
	Aparcaments bicicletes zona nord	10				10,00		
						10,000	1.804,05	18.040,50

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.08.04	**u Estació de manteniment de biciletes.**							
	Estació de manteniment de biciletes antivandàlic. Kit Bici o equivalent de Happyludic. CARACTERÍSTIQUES - Xapa metàl·lica i lacada - Gravat en acer inoxidable 316 o alumini Inclou eines per a una reparació ràpida, des de ajustar la cadena, inflar els pneumàtics i més. Les eines que componen el kit són: - Clau d'estrella 2x100mm "PZD" - Clau d'impacte 5. - Kit 7 claus Serfas Chrome - Clau d'ajust bimaterial de 200 mm - Martell mecànic 27 mm - Extensible Alacant 170mm Inclou: Replanteig. Col·locació. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.							
	Estació de manteniment de biciletes	1				1,00		
						1,000	773,66	773,66
03.08.05	**u Taquilla de tauler fenòlic HPL.**							
	Taquilla modular, de 400 mm d'amplada, 600 mm de profunditat i 1600 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL, color a escollir formada per dues portes de 800 mm d'altura i 13 mm de gruix, laterals, prestatges, sostre, divisió i terra de 10 mm d'espessor, i fons perforat per a ventilació de 3 mm d'espessor. Inclús elements de fixació, potes regulables de PVC, panys de relliscada, claus, plaques de numeració, frontisses antivandàliques d'acer inoxidable i barres per penjar d'alumini amb penjadors antilliscants d'ABS. Totalment muntada. Inclou: Replanteig. Col·locació, anivellació i fixació de l'armariet. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.							
	Guixetes	13				13,00		
						13,000	233,88	3.040,44

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.08.06	**pa Rètol indicatiu metal·lic amb les lletres BIKE HUB.**							
	Formació de rètol indicatiu amb les lletres BIKE HUB tallades sobre xapa metal·lica de gruix 18 mm i de 50 cm d'alçada, soldada al cèrcol perimetral de l'edifici segons instruccions de la DF i aplicació manual de dues mans d'esmalt sintètic a base de resines alquídiques amb poliuretans, bióxid de titani i pigments estenedors, exempt de plom, sense diluir, (rendiment: 0,091 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació segelladora, a base de resines alquídiques i pigments seleccionats, (rendiment: 0,1111 l/m²), sobre superfície metal·lica en exteriors. Inclús fregat amb paper de vidre. La DF definirà el tipus de lletra, el color de l'acabat, la ubicació de l'element i tota la resta d'elements derivats. S'haurà de Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall i mecanitzat de la xapa, el soldat a la xapa metal·lica, l'aplicació de les diferents emprimacions i pintures i la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs. Inclou: Preparació i neteja de la superfície suport. Aplicació de la mà de fons. Aplicació successiva, amb intervals d'assecat, de les mans d'acabat.							
	Lletres HUB BICICLETES sobre rastrells de fusta	1				1,00		
						1,000	774,16	774,16
	TOTAL 03.08							**26.200,84**
03.09	**SISTEMA D'INSTAL·LACIONS**							
03.09.01	**SANEJAMENT**							
03.09.01.01	**u Connexió a la xarxa publica d'evacuació**							
	Treballs d'obra civil de connexió a la xarxa publica d'aigües pluvials. Inclòs l'excavació manual necessària, la sorra per al llit de recolzament, i el formigó de recobriment de la canonada, colzes, peces especials i accessoris específics per a unió tubs de qualsevol diàmetre i material, connexió a pou de registre o col·lector al d'aigües pluvials mitjançant junta especial de connexió tipus clip, i treballs manuals per a la connexió de les canonades.							
	Aigües residuals	1				1,000		
						1,000	290,09	290,09
03.09.01.02	**u Pericó regist.form.pref.sense fons,80x80x85 cm,p/inst.serveis,s/llit grava g=15 cm,+reblert terra**							
	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació							
	Escomesa	2				2,000		
						2,000	131,64	263,28
03.09.01.03	**u Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 800x800mm,B125,col.mort.**							
	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter							
	Escomesa	2				2,000		
						2,000	149,86	299,72
03.09.01.04	**u Pericó de registre amb tapa estanca, de 60x60 cm i 60 cm de profunditat, amb paret de maó calat de 2**							
	Pericó de registre amb tapa estanca, de 60x60 cm i 60 cm de profunditat, amb paret de maó calat de 29x14x10 cm, arrebossada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i arrebossada interiorment. Incloent tapa de registre estanca d'acer inoxidable de les mateixes dimensions, omplenalbe i de categoria B125. Totalment acabat, connexionat i provat.							
	Sanejament	3				3,000		
						3,000	217,30	651,90

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.09.01.05	**u Formació de sifo de sortida PVC-U DN 160 mm**							
	Formació de sifo de sortida amb peces de conducte de PVC-U de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) amb tap de registre, connexió a conducte de ventilació. Totalment instal·lat i connectat.							
	Sanejament	1				1,000		
						1,000	106,10	106,10
03.09.01.06	**m Clavegueró PVC-U paret massissa,sanejament s/pressió,DN=110mm,SN4,s/llit sorra 15cm**							
	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix							
	Sanejament	3	3,000			9,000		
						9,000	17,61	158,49
03.09.01.07	**m Clavegueró PVC-U paret massissa,sanejament s/pressió,DN=125mm,SN4,s/llit sorra 15cm**							
	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix							
	Sanejament	25				25,000		
						25,000	18,69	467,25
03.09.01.08	**m Clavegueró PVC-U paret massissa,sanejament s/pressió,DN=160mm,SN4,s/llit sorra 15cm**							
	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix							
	Sanejament	35				35,000		
						35,000	26,14	914,90
03.09.01.09	**u Bonera sifònica acer inox.,D=110mm,antigrava,metàl.,fix.mecàniques**							
	Bonera sifònica d'acer inoxidable de diàmetre 110 mm amb tapa antigrava metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques							
	Embornals	3				3,000		
						3,000	50,63	151,89
	TOTAL 03.09.01							**3.303,62**

03.09.02 ELECTRICITAT

03.09.02.01 QUADRES ELECTRICS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.09.02.01.01	**u Subquadre HUB**							
	\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs22\b0\i0\ulnone\strike0\cf0 Conductor de coure nu, unipolar de secci\u243? 1x16 mm2, muntat en malla de connexi\u243? a terra}\sect}}{\rtf\ansi\deftab720\paperw12240\paperh15840\margl1800\margt1440\margr1800\margb1440\gutter0{\fonttbl{\f0\fcharset1\fswiss\fprq2Arial Narrow;}}{\colortbl\red0\green0\blue0;\red255\green255\blue255;}{\sectd\cols1\colsx0\plain\pard\uc1{\header\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs22\b0\i0\ulnone\strike0\cf0}{\footer\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs22\b0\i0\ulnone\strike0\cf0}{\plain\pard\uc1\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs22\b0\i0\ulnone\strike0\cf0 Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 i muntat en malla de connexi\u243? a terra. Inclou soldadura aluminotermica per a la connexi\u243? amb l'estructura.}\sect}}{\rtf\ansi\deftab720\paperw12240\paperh15840\margl1800\margt1440\margr1800\margb1440\gutter0{\fonttbl{\f0\fcharset1\fswiss\fprq2Arial Narrow;}}{\colortbl\red0\green0\blue0;\red255\green255\blue255;}{\sectd\cols1\colsx0\plain\pard\uc1{\header\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs22\b0\i0\ulnone\strike0\cf0}{\footer\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs22\b0\i0\ulnone\strike0\cf0}{\plain\pard\uc1\pard\fi0\li0\ri0\ql\sb0\sa0\sl0\f0\fs22\b0\i0\ulnone\strike0\cf0 Caixa de mecanismes per a centralitzaci\u243? de funcions en lloc de treball, de material pl\u224?stic,							
	Subquadre hub	1				1,000		
						1,000	2.983,44	2.983,44
	TOTAL 03.09.02.01							**2.983,44**
03.09.02.02	**MECANISMES**							
03.09.02.02.01	**u Interruptor,tipus univ.,(1P),10AX/250V,a/tecla,preu alt,superficie**							
	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, superficiet. Marca/Model: JUNG/LS990 o equivalent.							
	Porta enrotllable	3				3,000		
						3,000	9,09	27,27
03.09.02.02.02	**u Polsador de 6 A, del tipus 2, encastat. Marca/Model: JUNG/LS990**							
	Polsador de 6 A, del tipus 2, encastat. Marca/Model: JUNG/LS990 o equivalent.							
	Portes	3				3,000		
						3,000	13,76	41,28
03.09.02.02.03	**u Presa correntbipolar+terra lateral,(2P+T),16A250V,a/tapa+caixa estanca,IP-55,preu alt,munt.superficial**							
	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-67, preu alt, muntada encastada. Marca/Model: JUNG/LS990 o equivalent.							
	Estanca	36				36,000		
						36,000	15,52	558,72
03.09.02.02.04	**u Caixa mec.central.,plàstic,3 columnes,p/6mecanismes modulars,muntat superf.**							
	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, amb 4 preses de corrent (2P + T) de 10/16 A i tapa blanca, 2 preses de corrent (2P + T) de 10/16 A amb tapa vermella, muntat superficialment. Marca/Model: SIMON/500 CIMA o equivalent.							
	Superficial	1				1,000		
						1,000	23,11	23,11
	TOTAL 03.09.02.02							**650,38**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.09.02.03	**TUBS, CONDUCCIONS I CANALITZACIONS**							
03.09.02.03.01	**m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=75mm,20J,450N,canal.sot.**							
	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada							
	Escomesa	40				40,000		
						40,000	2,33	93,20
03.09.02.03.02	**m Conductor coure nu,1x35mm2,munt.en Connexió terra**							
	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 i muntat en malla de connexió a terra. Inclou soldadura aluminotermica per a la conexió amb l'estructura.							
	Terra escomesa	1	40,000			40,000		
						40,000	1,91	76,40
03.09.02.03.03	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x10mm2,col.tub**							
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub							
	Escomesa	40				40,000		
						40,000	12,06	482,40
03.09.02.03.04	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS)(Cca-s1b), 3x2,5mm2,col.en tub.**							
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS)(Cca-s1b), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub.							
	Planta força	222				222,000		
						222,000	1,66	368,52
03.09.02.03.05	**m Tub flexible corrugat PVC,DN=16mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort**							
	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort							
	Distribució planta	20				20,000		
						20,000	0,88	17,60
03.09.02.03.06	**m Tub rígid acer galv.,DN=16mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,unió endollada+munt.superf.**							
	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment							
	Distribució planta	222				222,000		
						222,000	2,90	643,80
03.09.02.03.07	**u Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-40,munt.superf.**							
	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment							
	Distribució planta	10				10,000		
						10,000	11,42	114,20
03.09.02.03.08	**u Caixa deriv.plàstic,150x150mm,prot.IP-54,munt.superf.**							
	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment							
	Distribució planta	20				20,000		
						20,000	23,74	474,80
	TOTAL 03.09.02.03.....							**2.270,92**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.09.02.04	**ENLLUMENAT**							
03.09.02.04.01	**u Lluminària lineal LED IP:69 IK:10 Marca/Model:COMLED/CL-122201**							
	TUB 8 TÈCNIQUES 623MM 20W 123LM/W 2460LM IP69 Lluminària LED tècnica IK10 classe III. Ideal per zones com cuines i emmagatzematge. Amb sistema de regulació a través de DALI.CRI >90. Flicker Free. Adaptable per complir requisits de certificacions LEED. BREEAM i WELL. Aplicació: hotels, restaurant, habitatges, museus, botigues, etc Tempreatura i color a definir per la DF Incloent làmpades elements de suspensió, col·locada, connexionada i en perfecte funcionament. Marca/Model:COMLED/CL-122201 o equivalent.							
	Enllumenat	17				17,000		
						17,000	90,27	1.534,59
03.09.02.04.02	**u Llum emerg. LED superficie Marca/Model:COMLED/CL-140902**							
	TAP EMERGÈNCIA 238X120MM 4/2W 450/221 lm DE SUPERFÍCIE Lluminària LED d' emergència, de mínim 1 hora a màxim 3 hores de durada. Indicada per a superfície encastrada o semiempotrada. Inclou material necessari per a la seva instalació la partida inclou la seva conexió i comprovacio. Marca/Model:COMLED/CL-140902 o equivalent.							
	Planta	9				9,000		
						9,000	95,98	863,82
03.09.02.04.03	**u Kit d'emergència per a làmpada Led amb carregador-convertidor de bateria i bateria de Ni-Cd,**							
	Kit d'emergència per a làmpada Led amb carregador-convertidor de bateria i bateria de Ni-Cd, amb telecomandament, grau de protecció IP20 i una autonomia de 1 a 1.5 h, col·locat. Compatible amb els equips COMLED PERFIL i LAMA LINEAL i TACA. Marca:COMLED o equivalent.							
	Planta	9				9,000		
						9,000	34,02	306,18
	TOTAL 03.09.02.04.....							**2.704,59**
03.09.02.05	**CONTROL ENLLUMENAT**							
03.09.02.05.01	**u Int.detect.mov.,superficie sostre Marca/Model: E-controls/DP 501100-010**							
	Detector de moviment, de superficie, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 240º i 12 m de d'abast, preu mitjà, muntat superficialment en sostre. Marca/Model: E-controls/DP 501100-010							
	Detectors	9				9,000		
						9,000	63,83	574,47
	TOTAL 03.09.02.05.....							**574,47**
	TOTAL 03.09.02.....							**9.183,80**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.09.03	**XARXA DE TERRES I PARALLAMPS**							
03.09.03.01	**u Pericó 38x38x55cm,g10cm,HM-20/P/20/I,solera maó/llit sorra**							
	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/i i solera de maó calat sobre llit de sorra							
	Terres	1				1,000		
						1,000	47,11	47,11
03.09.03.02	**u Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa,420x420x40mm,pes=25kg,col.mort.**							
	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter							
	Terres	1				1,000		
						1,000	30,99	30,99
03.09.03.03	**u Piqueta con.terra ac.,l=2,5m d17,3mm,300micra,clav**							
	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 17,3 mm de diàmetre, 300 micres i clavada a terra. Inclou soldadura aluminotermica per a la conexió a la xarxa de terres.							
	Terra	6				6,000		
						6,000	15,71	94,26
03.09.03.04	**u Punt connex.terra pont secc.platina coure,munt.caixa,col.superf.**							
	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment							
	Terra	1				1,000		
						1,000	32,63	32,63
03.09.03.05	**m Conductor coure nu,1x35mm2,munt.en Connexió terra**							
	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 i muntat en malla de connexió a terra. Inclou soldadura aluminotermica per a la conexió amb l'estructura.							
	Terra	98				98,000		
						98,000	1,91	187,18
03.09.03.06	**u Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-40,munt.superf.**							
	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment							
	Terres	1				1,000		
						1,000	11,42	11,42
	TOTAL 03.09.03							**403,59**
03.09.04	**CONTRAINCENDIS**							
03.09.04.01	**u Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret**							
	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret							
	PCI	1				1,000		
						1,000	42,21	42,21
03.09.04.02	**u Extintor manual CO2,5kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret**							
	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret							
	PCI	1				1,000		
						1,000	71,23	71,23
03.09.04.03	**u Retol seny. instal.protecció/incendis,210x210mm2,panell polipropilè,gruix=1.5mm,col.fixat mecànicame**							
	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè de 1.5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical							
	PCI	6				6,000		
						6,000	13,37	80,22
	TOTAL 03.09.04							**193,66**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.09.05	**COMUNICACIÓ I SEGURETAT**							
03.09.05.01	**TELECOMUNICACIONS**							
03.09.05.01.01	**u Bast.+tapa p/pericó serv.,fosa dúctil 610x610x75mm D-400**							
	Marc i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil tipus FD Benito D-400 o equivalent, de 610x610x75mm, col·locat amb morter ciment.							
	Escomesa	1				1,000		
						1,000	109,04	109,04
03.09.05.01.02	**u Pericó pas,tapa regist.,60x60x60cm,paret g=15cm maó calat 290x140x100mm,mort.1:2:10**							
	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mesures interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1: 2: 10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat.							
	Escomesa	1				1,000		
						1,000	141,61	141,61
03.09.05.01.03	**m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=63mm,20J,450N,canal.sot.**							
	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada.							
	Escomesa	1	40,000			40,000		
						40,000	1,94	77,60
03.09.05.01.04	**u Caixa reg.enllaç ICT,cos planx.ac.lac.+porta planx.ac.lac.,500x500x150 mm,munt.superf.**							
	Caixa de registre d'enllaç per a instal·lacions d'ICT, amb cos de planxa d'acer lacat amb aïllament interior i amb porta de planxa d'acer lacat, de 500x500x150 mm, muntada superficialment.							
	Escomesa	1				1,000		
						1,000	87,31	87,31
	TOTAL 03.09.05.01							**415,56**
03.09.05.02	**VEU I DADES**							
03.09.05.02.01	**u Presa senyal,tipus mod.2mòd.estrets,RJ45 simple,cat.6 U/UTP,despl.aïlla.,a/tapa,preu alt,munt.caixa/**							
	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor Marca/Model: JUNG/LS990 o equivalent.							
	Punts	2				2,000		
						2,000	11,83	23,66
03.09.05.02.02	**m Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/ca**							
	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, CPR Cca, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal							
	Dades	1	60,000			60,000		
						60,000	1,41	84,60
03.09.05.02.03	**m Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**							
	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment							
	Derivacions	2	60,000			120,000		
						120,000	2,63	315,60

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.09.05.02.04	**m Tub rígid acer galv.,DN=20mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,unió endollada+munt.superf.**							
	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment							
	Derivacions	1	60,000			60,000		
						60,000	3,27	196,20
03.09.05.02.05	**u Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-40,munt.superf.**							
	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment							
	Derivacions	5				5,000		
						5,000	11,42	57,10
03.09.05.02.06	**u Mòdul 360 CAT6 GigaSPEED X10D de color blanc.**							
	Mòdul 360 CAT6 GigaSPEED X10D de color blanc. Totalment instal·lat i comprovat, amb p.p. d'accessoris i aprovat per D.F.							
	Punts	2				2,000		
						2,000	8,08	16,16
03.09.05.02.07	**u Certificació de funcionament de tots els punts de treball existents a l'edifici.**							
	Certificació de funcionament de tots els punts de treball existents a l'edifici. Inclou etiquetat imprès.							
	Punts	2				2,000		
						2,000	12,48	24,96
03.09.05.02.08	**u Punt d'accès WIFI alimentació PoE**							
	Punt d'accès WIFI alimentació PoE							
	Repetidors	2				2,00		
						2,000	194,94	389,88
	TOTAL 03.09.05.02.....							**1.108,16**
03.09.05.03	**INTRUSIÓ I SEGURETAT**							
03.09.05.03.01	**u Panell d'alarma amb comunicador IP i GSM/GRS Marca/Model: HONEYWELL/C006-M-E1**							
	Panell d'alarma amb les seguents caracteristiques: o 12 Zones i 1 sortida en placa base. Ampliable fins a 50 zones mitjançant expansors externs tipus RIO, per 1 bus d' expansió. RS485, o via ràdio mitjançant expansors tipus Portal RF (fins a 8). o Bus Alta Velocitat Intellibus per a comunicadors (IP i GPRS), o detectors amb càmera (fins a 5, que no ocupen zones conveniconals) o Comunicador telefònic RTB integrat i port USB per a configuració. o 4 particions, 48 usuaris, 500 registres d'esdeveniments, 4 Calendaris disponibles, 5 enllaços. Fins a 4 teclats, funció multiusuari. o Control d'acccessos opcional per a 8 lectors amb expansors DCM. o Grau 2. Caixa plàstica mitjana EU Totalment instalat, inclou petit material auxiliar per al seu muntatge segons indicacions de la DF, posta en marxa i formació del personal del centre. Marca/Model: HONEYWELL/C006-M-E1 o equivalent.							
	Intrusio	1				1,000		
						1,000	376,15	376,15
03.09.05.03.02	**u Comunicador IP bidireccional Marca/Model: HONEYWELL/A083-00-10**							
	Comunicador IP bidireccional per a panells Galaxy Flex v3 (Intellibus). Protocol de comunicació TCP/IP encriptat ATS 6 . NIC 10/100 Mbits, Compatible amb Maxpro Cloud. Marca/Model: HONEYWELL/A083-00-10 o equivalent.							
	Intrusio	1				1,000		
						1,000	147,66	147,66

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.09.05.03.03	**u Comunicador GSM / GPRS bidireccional Marca/Model: HONEYWELL/A081-00-01**							
	Comunicador GSM/GPRS bidireccional per a panells Galaxy Flex v3 (Intelli-bus). Protocol de comunicació encriptat ATS 6. Marca/Model: HONEYWELL/A081-00-01 o equivalent.							
	Intrusio	1				1,000		
						1,000	240,42	240,42
03.09.05.03.04	**u Bateria de plom estanca, de 12 V i 10 Ah Marca/Model: HONEYWELL/BAT1012**							
	Bateria de plom recargable de 12 VDC, 10 Ah. Marca/Model: HONEYWELL/BAT1012 o equivalent.							
	Intrusio	2				2,000		
						2,000	29,84	59,68
03.09.05.03.05	**u Teclat per a central de seguretat amb display LCD Marca/Model:HONEYWELL/CP050-00-01**							
	Teclat per a central de seguretat amb display LCD de 2 línies i 16 caracters per línia, teclat retroil·luminat, protecció de tamper, indicació de l'estat de 8 àrees, bronzidor ajustable, grau de protecció IP30, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-6 Marca/Model:HONEYWELL/CP050-00-01 o equivalent.							
	Intrusio	2				2,000		
						2,000	119,74	239,48
03.09.05.03.06	**u Mòdul expassió multiplexat de zones MARCA/MODEL:HONEYWELL/C072**							
	Mòdul expassió multiplexat de zones per Panells d'Intrusió Galaxy. 8 Entra-des/4 Sortides. Caixa plàstica amb tamper. Mida: 175 x 155 x 25 mm. EN50131-6 Grau 3 classe Ambiental II. Incloent mòdul per l'ús i supervisió simultanis de 2 bateries. Totalment instal·lat i funcionant. MARCA/MODEL:HONEYWELL/C072 o equivalent.							
	Intrusio	1				1,000		
						1,000	103,09	103,09
03.09.05.03.07	**u Mòdul expassió multiplexat de zones MARCA/MODEL:HONEYWELL/P026-01-B**							
	Mòdul expassió multiplexat de zones per Panells d'Intrusió Galaxy. 8 Entra-des/4 Sortides. Incorpora Font Alimentació Supervisada de 2,75 A i espai per a bateria de suport. Caixa metàl·lica amb tamper. Mida: 265 x 120 x 50 mm. EN50131-6 Grau 3 classe Ambiental II. Totalment instal·lat i funcionant. MARCA/MODEL:HONEYWELL/P026-01-B o equivalent.							
	Intrusio	1				1,000		
						1,000	244,43	244,43
03.09.05.03.08	**u Contacte magnètic MARCA/MODEL:HONEYWELL/EMP85W**							
	Contacte magnètic per a portes/finestres abatibles i muntatge en superfí-cie. Amb les següents caracteristiques: - Dimensions contacte: 49 x 105 x 9,5 mm. Dimensions imant: 38 x 89 x 38 mm. - Distància d'obertura: 55 mm - Carcassa d'alumini fos - Certificat EN50131-2-6: 2009-5 Grau 2 Classe Ambiental II. Incloent treballs derivats per col·locació en fusteries. Totalment col·locat. MARCA/MODEL:HONEYWELL/EMP85W o equivalent.							
	Intrusio	6				6,000		
						6,000	31,56	189,36

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.09.05.03.09	**u Detector DUAL TEC® Doble Tecnologia IR + MW. MARCA/MODEL:HONEYWELL/DT8012F4**							
	Detector DUAL TEC® Doble Tecnologia IR + MW. Amb les següents caracteristiques: - Òptica fressnel de sensibilitat uniforme i cobertura angle 0 i processament DualCore ™. - Immunitat a mascotes seleccionable, a la llum blanca, amb doble compensació de temperatura - Rang de cobertura 12 x 17m. - Baix consum 9MA. - Certificat EN50131-2-4 Grau 2 Classe II, Col·locat superficialment. MARCA/MODEL:HONEYWELL/DT8012F4 o equivalent.							
	Intrusio	4				4,000		
						4,000	42,38	169,52
03.09.05.03.10	**m Conductor blindat+apantallat,4x0.22mm2+2x0.75mm2,tub**							
	Conductor blindat i apantallat, de 4x0.22 mm2 + 2x0.75 mm2, col·locat en tub							
	Intrusio	120				120,000		
						120,000	1,10	132,00
03.09.05.03.11	**m Tub flexible corrugat PVC,DN=16mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort**							
	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort							
	Intrusio	20				20,000		
						20,000	0,88	17,60
03.09.05.03.12	**m Tub rígid acer galv.,DN=16mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,unió endollada+munt.superf.**							
	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment							
	Intrusio	120				120,000		
						120,000	2,90	348,00
03.09.05.03.13	**u Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-40,munt.superf.**							
	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment							
	Intrusio	4				4,000		
						4,000	11,42	45,68
03.09.05.03.14	**u Posada en marxa de tota la instal·lació, tecnic especialitzat en horari laboral.**							
	Posada en marxa de tota la instal·lació, tecnic especialitzat en horari laboral.							
	Intrusio	1				1,000		
						1,000	166,46	166,46
03.09.05.03.15	**u Detector infrarrojo con cámara, vía radio.**							
	Detector infrarrojo con cámara, con comunicación vía radio, cobertura de 14 m/100°, de 120x65x35 mm, con sensor infrarrojo pasivo, indicador led, cámara con flash con cobertura de 10 m, protección antiapertura, dos baterías de litio de 3 V y cubierta de plástico ABS. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación al paramento. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.							
	Càmeres	4				4,00		
						4,000	193,72	774,88
	TOTAL 03.09.05.03.....							**3.254,41**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.09.05.04	**CONTROL ACCESSOS**							
03.09.05.04.01	**u Obreportes accionam.normal,p/sist.digitals o 2 filss/palan.desbloq.,col.encastat**							
	Obreportes elèctric d'accionament normal per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig, col·locat encastat							
	Acces	3				3,000		
						3,000	108,27	324,81
03.09.05.04.02	**m Cable p/transm.telefòn.,2 parells 0.64mm2,col.tub**							
	Cable per a transmissió telefònica, de 2 parells de cables de secció 0.64 mm2 cada un i col·locat en tub							
	Acces	40				40,000		
						40,000	6,46	258,40
03.09.05.04.03	**u Panell de Control d' Accessos Marca/Model: HONEYWELL/MPA1004E-MPS**							
	Panell de Control d' Accessos MAXPRO ACCESS 4, IP nadiu. Control per a 4 portes (2 Lector d'Entrada, o 4 Lector Entrada + 2 Sortida). Compatible Wiegand i OSDP:V2 Capacitat fins a 100,000 targetes i 100,000 esdeveniments 3 Modes de funcionament: -Totalment autònom sense programari, configurat i operat des de la seva pròpia pàgina web - Gestionat al núvol a través de MAXPRO CLOUD. - Gestionat amb Programari Winpak -Autonom, configurat i operat des de programari Winpak. Incorpora: - Caixa metàl·lica. - Font d' alimentació i bateria 12 VCC. Inclou petit material necessari per a la seva colocació, muntat i programat segons requeriments del fabricant. Marca/Model: HONEYWELL/MPA1004E-MPS o equivalent.							
	Control d'accesos	1				1,000		
						1,000	1.593,54	1.593,54
03.09.05.04.04	**u Lector de proximitat MARCA/MODEL:HONEYWELL/LU45BHONA**							
	Lector de proximitat LuminAXS MifareD Wiegand * Tecnologia de lectura Mifare DESFire EV1 xifrat * 3 LEDs d'estat * Funció d'adaptació automàtica d'antena, també en metall * Zumbador integrat * IP65 * Alimentació 12VCC, consum en espera <40 mA * Dimensions 80,4 x 80x4 x 13,5 mm Inclou material necessari per a la seva fixació segons els criteris de la DF inclosa visera de protecció per a exteriors. RAI a definir per la DF. Completament instalat i programat. Marca/Model: HONEYWELL/LU45BHONA o equivalent.							
	Control d'accesos	3				3,000		
						3,000	160,96	482,88
03.09.05.04.05	**u Contacte magnètic MARCA/MODEL:HONEYWELL/EMP85W**							
	Contacte magnètic per a portes/finestres abatibles i muntatge en superfície. Amb les següents caracteristiques: - Dimensions contacte: 49 x 105 x 9,5 mm. Dimensions imant: 38 x 89 x 38 mm. - Distància d'obertura: 55 mm - Carcassa d'alumini fos - Certificat EN50131-2-6: 2009-5 Grau 2 Classe Ambiental II. Incloent treballs derivats per col·locació en fusteries. Totalment col·locat. MARCA/MODEL:HONEYWELL/EMP85W o equivalent.							
	Control d'accesos	3				3,000		

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
						3,000	31,56	94,68
03.09.05.04.06	**u Pany electrònic Marca/Model: HONEYWELL/LU45BHONA**							
	Tancament funcionament normal (Obre amb Tensió) , simètric i reversible, compacte, pestell regulable Inclou xapa armadura curta T1 i varistor Portes d'obertura tant dreta com esquerra Alimentació 12 VAC/cc 540/630 mA Dimensions 75 x 20,5 x 28 mm Inclou material necessari per a la seva fixació segons els criteris de la DF. RAI a definir per la DF. Completament instalat i programat. Marca/Model: HONEYWELL/LU45BHONA o equivalent.							
	Control d'accesos	3				3,000		
						3,000	34,79	104,37
03.09.05.04.07	**u Polsador sortida Marca/Model: HONEYWELL/M3A-G000SF-A212-01**							
	Polsador de sortida d'emergència color verd rearmable sense vidre amb text Text en espanyol EMERGÈNCIA ALLIBERAR PORTA Muntatge superfície interior IP24 Contacte normalment obert o normalment tancat, 30 VCC, anti tamper Dimensions 93 x 89 x 32 mm Inclou tot el material necessari per a la seva instalació. Marca/Model: HONEYWELL/M3A-G000SF-A212-01 o equivalent.							
	Control d'accesos	2				2,000		
						2,000	30,05	60,10
03.09.05.04.08	**m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS+)(Cca-s1b), 3x1.5mm2,col.tub**							
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+)(Cca-s1b), tripolar, de secció 3 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub							
	Control d'accesos	65				65,000		
						65,000	1,86	120,90
03.09.05.04.09	**m Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/ca**							
	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, CPR Cca, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal							
	Control d'accesos	65				65,000		
						65,000	1,41	91,65
03.09.05.04.10	**m Tub rígid acer galv.,DN=16mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,unió endollada+munt.superf.**							
	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment							
	Control d'accesos	65				65,000		
						65,000	2,90	188,50
03.09.05.04.11	**u Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-40,munt.superf.**							
	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment							
	Acces	6				6,000		
						6,000	11,42	68,52
03.09.05.04.12	**u Posada en marxa de tota la instal·lació, tecnic especialitzat en horari laboral.**							
	Posada en marxa de tota la instal·lació, tecnic especialitzat en horari laboral.							
	Control d'accesos	1				1,000		
						1,000	166,46	166,46
	TOTAL 03.09.05.04.....							**3.554,81**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	TOTAL 03.09.05							**8.332,94**
03.09.06	**VARIS**							
03.09.06.01	**u Legalització electricitat segons RBT.**							
	Legalitzacions electricitat, xarxa de terres i parallamps segons RBT. Incloent taxes i entitats de control.							
	Electricitat	1				1,000		
						1,000	188,70	188,70
03.09.06.02	**u Legalització instalació contra incendis.**							
	Legalitzacion instalació contra incendis. Incloent taxes i entitats de control.							
	Contraincendis	1				1,000		
						1,000	97,41	97,41
03.09.06.03	**u Execució de planols As-Built**							
	Execució de planols As-Built amb base als plànols en format editable que subministrara l'ajuntament en el cas que hi haguès algun canvi.							
	Sanejament	1				1,000		
	Electricitat	1				1,000		
	Protecció contra incendis	1				1,000		
	Fontaneria	1				1,000		
	Comunicació i seguretat	1				1,000		
	Xarxa de terres i parallamps	1				1,000		
						6,000	32,64	195,84
	TOTAL 03.09.06							**481,95**
	TOTAL 03.09							**21.899,56**
03.10	**AJUDES DEL RAM DE PALETA**							
03.10.01	**u Ajuts ram paleta.**							
	Ajuts de ram de paleta a les instal.lacions i industrials. S'inclouen entre altres els següents treballs: - Descàrrega del material i distribució per plantes fins a peu dels treballs. - Realització de forats i regates per encastaments que siguin necessaris. - Tapat de forats i regates. - Connexionat i segellat de tots els elements. - Execució de rases - Reomplert de rases amb sorra, inclou indicadors d'instalacions segons normativa - Neteja final i retirada de runes i escombraries.							
	Sanejament	4				4,000		
	Electricitat	8				8,000		
	Protecció contra incendis	4				4,000		
	Fontaneria	2				2,000		
	Comunicació i seguretat	2				2,000		
	Xarxa de terres i parallamps	2				2,000		
						22,000	22,95	504,90
03.10.02	**u Neteja final d'obra.**							
	Neteja complerta de l'edifici per equip professional de neteja previ a l'entrada en funcionament del mateix. La neteja inclou els treballs d'eliminació de la brutícia i la pols acumulada en paviments, paraments i tancaments, neteja i desinfecció de banys i lavavos, neteja de vidres i tancaments, eliminació de taques i restes de conglomerants adherits en terres, paraments i altres elements, recollida i retirada dels elements restants de l'obra com plàstics, cartrons, etc. tot això junt amb les restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat. Inclou: Treballs de neteja. Retirada i apilament de les restes generades. Recollida de les restes generades.							
	Neteja final	1				1,00		
						1,000	269,89	269,89

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	TOTAL 03.10							**774,79**
	TOTAL 03							**205.250,12**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
04	**03 - PUMPTRACK**							
04.01	**EXECUCIÓ PISTA**							
04.01.01	**m³ Sorra artificial base 50% triturada.**							
	Arena artificial, uso ZA(40)/ZA(25), de base y en taludes, con 50% de caras de fracturas, puesta en obra, extendida y compactada. Incluye la preparación de la superficie de asentamiento en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángulos de los áridos < 30.							
		1	1.400,00	0,30		420,00		
						420,000	61,08	25.653,60
04.01.02	**m² Paviment microaglomerat bituminos en calent e=7 cm.**							
	Pavimento realizado con microaglomerado bitumioso denso en caliente tipo D8, (densidad 2,67T/m3), con árido con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones), según Reglamento (UE) 305/2011, en capa uniforme de 7 cm de espesor , perfectamente extendido, perfilado, compactado y planificado. Totalmente terminado.							
		1	1.400,00	0,52		728,00		
						728,000	39,97	29.098,16
04.01.03	**u Tub de drenatge de PVC corrugat doble circular SN4 200 mm.**							
	Tubería de drenaje enterrada de PVC corrugado doble circular ranurado de diámetro nominal 200 mm. y rigidez esférica SN4 kN/m2 (con manguito incorporado). Colocada sobre lecho de arena de río de 10 cm. de espesor, revestida con geotextil de 125 g/m2 y llenada con grava filtrante 25 cm. por encima del tubo con cierre de doble solapa del paquete filtrante (realizado con el propio geotextil). Con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación de la zanja ni el rellenado posterior de la misma por encima de la grava.							
		1				1,00		
						1,000	792,48	792,48
04.01.04	**u Panell informatiu Dibond vinilat.**							
	Suministro y colocación de panel Dibond informativo, de dimensiones 1,00x0,75 m, incluidos puestas de sujeción en madera tratada, adecuados a la superficie del cartel, con base de sujeción de asfalto o cementación de hormigón. Medida unidad instalada. Vinilat segons disseny facilitat per la DF							
		2				2,00		
						2,000	694,26	1.388,52
	TOTAL 04.01							**56.932,76**
04.02	**ACABATS SUPERFICIALS**							
04.02.01	**m² Tractament superficial slurry color negre 4Kg./m2.**							
	Recubrimiento de superficies peatonales pavimentadas de hormigón o asfalto con Slurry negro de color asfalto, extendido a mano, en capa uniforme con rastrillos de banda de goma en dos capas. Invirtiendo en total una media de 4Kg/m2 de producto color negro rematado, limpio y terminado.							
		1	1.400,00	0,52		728,00		
						728,000	5,71	4.156,88

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
04.02.02	**m Marca vial discontínua 10 cm d'ample.**							
	Marca vial reflexiva discontinua blanca o de color, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura exterior de aplicación manual con una dotación de 3000 gr/m2 realmente pintado, incluido premarcaje.							
	Marca vial	1	147,00			147,00		
						147,000	6,71	986,37
	TOTAL 04.02							**5.143,25**
	TOTAL 04							**62.076,01**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
05	**04 - CONTROL DE QUALITAT**							
05.01	**CONTROL DE QUALITAT - URBANITZACIÓ PLAÇA GIRONA I CARRERS ADJAÇENTS**							
05.01.01	**u Assaig de paviment continu.**							
	Assaigs a realitzar en laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de paviment continu, presa en obra, per a la determinació de les següents característiques: resistència al lliscament en condicions humides segons UNE-EN 16165, resistència al lliscament en condicions seques segons UNE-EN 16165. Fins i tot desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.							
		2				2,00		
						2,000	384,95	769,90
05.01.02	**u Assaig de consistència i resistència del formigó.**							
	Assaig a realitzar en laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de formigó fresc, presa en obra segons UNE-EN 12350-1, per a la determinació de les següents característiques: consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del con d'Abrams segons UNE-EN 12350-2 i resistència característica a compressió del formigó endurit amb fabricació i curació de quatre provetes provetes cilíndriques de 15x30 cm segons UNE-EN 12390-2, recapçat i ruptura a compressió d'aquestes segons UNE-EN 12390-3. Inclús desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.							
		2				2,00		
						2,000	94,22	188,44
05.01.03	**u Prova de servei final de la xarxa d'evacuació.**							
	Prova de servei final a realitzar per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, per comprovar el correcte funcionament de la xarxa interior d'evacuació d'aigües residuals que connecta amb la xarxa general de sanejament en un punt, en condicions de simultaneïtat dels aparells sanitaris, amb els taps de desguàs retirats. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Realització de la prova. Redacció d'informe del resultat de la prova realitzada. Criteri d'amidament de projecte: Prova a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre de proves realitzades per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.							
		2				2,00		
						2,000	115,62	231,24

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
05.01.04	**u Prova de servei de la xarxa d'evacuació.**							
	Prova de servei a realitzar per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, per comprovar l'estanquitat dels trams soterrats de la xarxa interior d'evacuació d'aigües que connecta amb la xarxa de sanejament en un punt, mitjançant prova hidràulica. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Realització de la prova. Redacció d'informe del resultat de la prova realitzada. Criteri d'amidament de projecte: Prova a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre de proves realitzades per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.							
		2				2,00		
						2,000	140,99	281,98
05.01.05	**u Assaigs de materials de reblert.**							
	Assaigs per a la selecció i control d'un material de reblert de sòl seleccionat. Assaigs a laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra agafada en obra: Proctor Modificat segons UNE 103501; C.B.R. segons UNE 103502. Assaigs "in situ": densitat i humitat segons ASTM D6938. Fins i tot desplaçament a obra i redacció d'informe tècnic amb especificació de cadascun dels resultats obtinguts per a la selecció i control del material de reblert. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització d'assaigs a laboratori. Realització d'assaigs "in situ". Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.							
		6				6,00		
						6,000	351,74	2.110,44
	TOTAL 05.01							**3.582,00**
05.02	**CONTROL DE QUALITAT - HUB BICICLETES**							
05.02.01	**u Assaigs de materials de reblert.**							
	Assaigs per a la selecció i control d'un material de reblert de sòl tolerable. Assaigs "in situ": densitat i humitat segons ASTM D6938; placa de càrrega segons UNE 103808. Fins i tot desplaçament a obra i redacció d'informe tècnic amb especificació de cadascun dels resultats obtinguts per a la selecció i control del material de reblert. Inclou: Desplaçament a obra. Realització d'assaigs "in situ". Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.							
		1				1,00		
						1,000	286,25	286,25

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
05.02.02	**u Assaig de malles electrosoldades d'un mateix lot.**							
	Assaig a realitzar en laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de malles electrosoldades, agafada en obra, per la determinació de les següents característiques: secció mitja equivalent sobre dues malles del mateix lot segons UNE-EN ISO 15630-2, característiques geomètriques del corrugat sobre quatre malles del mateix lot segons UNE-EN 10080, doblat/desdoblat sobre dues malles del mateix lot segons UNE-EN ISO 15630-2, càrrega despreniment dels nusos sobre dues malles del mateix lot segons UNE-EN ISO 15630-2. Fins i tot desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.							
		2				2,00		
						2,000	144,77	289,54
05.02.03	**u Assaig de barres corrugades d'acer d'un mateix lot.**							
	Assaig a realitzar en laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de dos barres corrugades d'acer d'un mateix lot, agafada en obra, per la determinació de les següents característiques: secció mitja equivalent segons UNE-EN ISO 15630-1, característiques geomètriques del corrugat segons UNE-EN 10080, doblat/desdoblat segons UNE-EN ISO 15630-1. Fins i tot desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.							
		2				2,00		
						2,000	88,26	176,52
05.02.04	**u Assaig de consistència i resistència del formigó d'un mateix lot.**							
	Assaig a realitzar en laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de formigó fresc, agafada en obra segons UNE-EN 12350-1, per a la determinació de les següents característiques: consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del con d'Abrams segons UNE-EN 12350-2 i resistència característica a compressió del formigó endurit mitjançant control estadístic amb fabricació i tractament de sis provetes cilíndriques de 15x30 cm del mateix lot segons UNE-EN 12390-2, recapçat i ruptura a compressió de les mateixes segons UNE-EN 12390-3. Fins i tot desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.							
		2				2,00		
						2,000	96,00	192,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
05.02.05	**u Assaig de consistència i resistència del formigó.**							
	Assaig a realitzar en laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra de formigó fresc, presa en obra segons UNE-EN 12350-1, per a la determinació de les següents característiques: consistència del formigó fresc mitjançant el mètode d'assentament del con d'Abrams segons UNE-EN 12350-2 i resistència característica a compressió del formigó endurit amb fabricació i curació de quatre provetes provetes cilíndriques de 15x30 cm segons UNE-EN 12390-2, recapçat i ruptura a compressió d'aquestes segons UNE-EN 12390-3. Inclús desplaçament a obra, presa de mostra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització dels assajos. Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.							
		2				2,00		
						2,000	94,22	188,44
05.02.06	**u Assaig no destructiu de soldadures en estructures metàl·liques.**							
	Assaig no destructiu a realitzar per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, sobre una unió soldada en estructura metàl·lica, mitjançant partícules magnètiques per a la determinació de les imperfeccions superficials de la unió, segons UNE-EN ISO 17638, líquids penetrants per a la determinació de les imperfeccions superficials de la unió, segons UNE-EN ISO 3452-1. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Realització de l'assaig. Redacció d'informe del resultat del assaig realitzat. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'assaigs realitzats per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.							
		4				4,00		
						4,000	64,42	257,68
05.02.07	**u Prova de servei final de la xarxa interior d'evacuació.**							
	Prova de servei final a realitzar per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, per comprovar el correcte funcionament de la xarxa interior d'evacuació d'aigües pluvials encarregada d'evacuar la zona de la coberta que s'ha provat per inundació, retirant els tancaments dels sobreeixidors i utilitzant limitadors de cabal per evitar possibles danys a la xarxa. Fins i tot desplaçament a obra i informe de resultats. Inclou: Desplaçament a obra. Realització de la prova. Redacció d'informe del resultat de la prova realitzada. Criteri d'amidament de projecte: Prova a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre de proves realitzades per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.							
		2				2,00		
						2,000	98,84	197,68
	TOTAL 05.02.....							**1.588,11**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
05.03	**CONTROL DE QUALITAT - PUMPTRACK**							
05.03.01	**u Assaigs de materials de reblert.**							
	Assaigs per a la selecció i control d'un material de reblert de sòl seleccionat. Assaigs a laboratori acreditat en l'àrea tècnica corresponent, sobre una mostra agafada en obra: Proctor Modificat segons UNE 103501; C.B.R. segons UNE 103502. Assaigs "in situ": densitat i humitat segons ASTM D6938. Fins i tot desplaçament a obra i redacció d'informe tècnic amb especificació de cadascun dels resultats obtinguts per a la selecció i control del material de reblert. Inclou: Desplaçament a obra. Presa de mostres. Realització d'assaigs a laboratori. Realització d'assaigs "in situ". Redacció d'informe dels resultats dels assajos realitzats. Criteri d'amidament de projecte: Assaig a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.							
		3				3,00		
						3,000	351,74	1.055,22
	TOTAL 05.03							**1.055,22**
	TOTAL 05							**6.225,33**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
06	**05 - GESTIÓ DE RESIDUS**							
06.01	**GESTIÓ DE RESIDUS - URBANITZACIÓ PLAÇA GIRONA I CARRERS ADJAÇENTS**							
06.01.01	**m³ Càrrega de restes d'excavació i residus d'enderroc.**							
	Càrrega de restes d'excavació i residus d'enderroc, amb mitjans mecànics, sobre camió. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, però no inclou el transport. Inclou: Càrrega de restes d'excavació i residus d'enderroc. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de material considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de material realment transportat segons especificacions de Projecte.							
	Esponjament - 20% terra / 30% pedra / 30% residus d'enderroc							
	Terres	1	324,00			324,00		
	Roca	1	236,25			236,25		
	Residus inerts barrejats enderroc	1	469,46			469,46		
						1.029,710	1,93	1.987,34
06.01.02	**m³ Transport de restes d'excavació i residus d'enderroc amb camió.**							
	Transport de restes amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.							
	Esponjament - 20% terra / 30% pedra / 30% residus d'enderroc							
	Terres	1	324,00			324,00		
	Roca	1	236,25			236,25		
	Residus inerts barrejats enderroc	1	469,46			469,46		
						1.029,710	5,80	5.972,32
06.01.03	**m³ Disposició de terres no cont. de densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME**							
	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME							
	Esponjament terra: 20%							
	Base sauló compactat - terra	1,2	1.350,00		0,20	324,00		
						324,000	1,49	482,76
06.01.04	**m³ Disposició de pedres no cont. de densitat aparent 2,1 t/m3, a VNME**							
	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME							
	Esponjament roca: 30%							
	Base sauló compactat - roca	1,3	1.350,00		0,15	263,25		
						263,250	2,14	563,36
06.01.05	**m³ Disposició de residus d'enderroc inerts no cont. de densitat aparent 2,1 t/m3, a VNME**							
	Disposició de residus d'enderroc inerts barrejats no contaminats de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials d'enderroc.							
	Esponjament residus enderroc: 30%							

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT		PREU	IMPORT
	Fresat asfalt	1,3	860,00		0,10	111,80			
	Enderroc paviment d'aglomerat asfàltic	1,3	767,00		0,15	149,57			
	Enderroc rastell / vorada	1,3	876,00	0,15	0,20	27,33	*0.8*		
	Enderroc voreres	1,3	1.390,45		0,20	180,76	*0.5*		
						469,460		2,68	1.258,15

06.01.06 **m³** **Gestió de residus derivats de l'execució de l'obra.**

Gestió de residus integral del procès d'execució de l'obra, inclou tots els tipus de residus generats al llarg de la construcció com són formigons, maons, teules i ceràmics, metalls, fusta, vidres, plàstics, paper i cartró i residus especials. Inclou triatge i classificació, transport i cànons en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la classificació, transport, la valorització, gestió i cànons en abocador, segons l'estudi de gestio de resiuds del projecte.
Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.

Residus d'obra	1	0,01	11.700,00		117,00			
					117,000		19,53	2.285,01

TOTAL 06.01 ..... 12.548,94

06.02 GESTIÓ DE RESIDUS - HUB BICICLETES

06.02.01 **m³** **Càrrega de restes d'excavació i residus d'enderroc.**

Càrrega de restes d'excavació i residus d'enderroc, amb mitjans mecànics, sobre camió.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, però no inclou el transport.
Inclou: Càrrega de restes d'excavació i residus d'enderroc.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de material considerat.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de material realment transportat segons especificacions de Projecte.

Esponjament - 20% terra / 30% pedra								
Excavació base	1,2			0,40	133,58	*278.3*		
Excavació rases	1,3				93,64	*72.03*		
					227,220		1,93	438,53

06.02.02 **m³** **Transport de restes d'excavació i residus d'enderroc amb camió.**

Transport de restes amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.
Inclou: Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.

Esponjament - 20% terra / 30% pedra

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT		PREU	IMPORT
	Excavació base	1,2			0,40	133,58	*278.3*		
	Excavació rases	1,3				93,64	*72.03*		
						227,220		5,80	1.317,88
06.02.03	**m³ Disposició de pedres no cont. de densitat aparent 2,1 t/m3, a VNME**								
	Disposició de pedres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME								
	Esponjament - 20% terra / 30% pedra								
	Excavació base paviment	1,2				133,58	*111.32*		
	Excavació rases	1,3				93,64	*72.03*		
						227,220		2,14	486,25
06.02.04	**m³ Gestió de residus derivats de l'execució de l'obra.**								
	Gestió de residus integral del procès d'execució de l'obra, inclou tots els tipus de residus generats al llarg de la construcció com són formigons, maons, teules i ceràmics, metalls, fusta, vidres, plàstics, paper i cartró i residus especials. Inclou triatge i classificació, transport i cànons en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la classificació, transport, la valorització, gestió i cànons en abocador, segons l'estudi de gestio de residus del projecte. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.								
	Residus d'obra	1	0,16			39,79	*248.7*		
						39,790		19,53	777,10
	TOTAL 06.02								**3.019,76**
06.03	**GESTIÓ DE RESIDUS - PUMPTRACK**								
06.03.01	**m³ Gestió de residus derivats de l'execució de l'obra.**								
	Gestió de residus integral del procès d'execució de l'obra, inclou tots els tipus de residus generats al llarg de la construcció com són formigons, maons, teules i ceràmics, metalls, fusta, vidres, plàstics, paper i cartró i residus especials. Inclou triatge i classificació, transport i cànons en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la classificació, transport, la valorització, gestió i cànons en abocador, segons l'estudi de gestio de residus del projecte. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.								
	Residus d'obra	1	0,05	580,00		29,00			
						29,000		19,53	566,37
	TOTAL 06.03								**566,37**
	TOTAL 06								**16.135,07**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
07	**06 - SEGURETAT I SALUT**							
07.01	**u Pressupost Seguretat i salut - Urbanització Plaça Girona i carrers adjacents**							
	Seguretat i salut durant el transcurs dels treballas, incloent els equips de protecció individuals i col·lectius necessaris i suficients per cada un dels treballs del procés constructiu.							
		1				1,00		
						1,000	14.331,55	14.331,55
07.02	**u Pressupost Seguretat i salut - Hub de bicicletes**							
	Seguretat i salut durant el transcurs dels treballas, incloent els equips de protecció individuals i col·lectius necessaris i suficients per cada un dels treballs del procés constructiu.							
		1				1,00		
						1,000	3.492,03	3.492,03
07.03	**u Pressupost Seguretat i salut - Pumptrack**							
	Seguretat i salut durant el transcurs dels treballas, incloent els equips de protecció individuals i col·lectius necessaris i suficients per cada un dels treballs del procés constructiu.							
		1				1,00		
						1,000	1.030,82	1.030,82
	TOTAL 07							**18.854,40**
	TOTAL							**1.113.247,82**

AP 7 RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

HUB TURÍSTIC SOSTENIBLE DE MIAMI PLATJA - PLAÇA GIRONA, AV. VIENNA, C/ FALSET I C/ GANDESA

CAPÍTOL		RESUM		IMPORT	%
01		00 - CONSIDERACIONS GENERALS		0,00	0,00
02		01 - URBANITZACIÓ PLAÇA GIRONA I CARRERS ADJAÇENTS		804.706,89	72,28
	02.01	*TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ*	*4.480,08*		
	02.02	*ENDERROCS I RETIRADA D'ELEMENTS*	*30.049,03*		
	02.03	*MOVIMENT DE TERRES*	*12.088,59*		
	02.04	*PAVIMENTS*	*358.714,30*		
	02.05	*JARDINERIA*	*45.222,01*		
	02.06	*SENYALITZACIÓ*	*12.917,50*		
	02.07	*MOBILIARI URBÀ, JOCS INFANTILS I EQUIPAMENT*	*96.216,99*		
	02.08	*XARXA DE PLUVIALS*	*43.865,28*		
	02.09	*XARXA DE SANEJAMENT*	*3.401,92*		
	02.10	*XARXA D'AIGUA POTABLE*	*660,72*		
	02.11	*XARXA ELÈCTRICA*	*26.187,44*		
	02.12	*XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC*	*128.061,89*		
	02.13	*XARXA DE TELECOMUNICACIONS*	*23.987,94*		
	02.14	*XARXA DE REG*	*17.710,80*		
	02.15	*CONTROL ARQUEOLÒGIC*	*1.142,40*		
03		02 - HUB BICICLETES		205.250,12	18,44
	03.01	*MOVIMENT DE TERRES*	*2.309,16*		
	03.02	*FONAMENTS*	*11.219,69*		
	03.03	*ESTRUCTURES*	*81.149,87*		
	03.04	*PAVIMENTS*	*11.596,17*		
	03.05	*COBERTES*	*24.127,55*		
	03.06	*TANCAMENTS*	*12.387,13*		
	03.07	*TANCAMENTS PRACTICABLES*	*13.585,36*		
	03.08	*EQUIPAMENT*	*26.200,84*		
	03.09	*SISTEMA D'INSTAL·LACIONS*	*21.899,56*		
	03.10	*AJUDES DEL RAM DE PALETA*	*774,79*		
04		03 - PUMPTRACK		62.076,01	5,58
	04.01	*EXECUCIÓ PISTA*	*56.932,76*		
	04.02	*ACABATS SUPERFICIALS*	*5.143,25*		
05		04 - CONTROL DE QUALITAT		6.225,33	0,56
	05.01	*CONTROL DE QUALITAT - URBANITZACIÓ PLAÇA GIRONA I CARRERS ADJAÇENTS*	*3.582,00*		
	05.02	*CONTROL DE QUALITAT - HUB BICICLETES*	*1.588,11*		
	05.03	*CONTROL DE QUALITAT - PUMPTRACK*	*1.055,22*		
06		05 - GESTIÓ DE RESIDUS		16.135,07	1,45
	06.01	*GESTIÓ DE RESIDUS - URBANITZACIÓ PLAÇA GIRONA I CARRERS ADJAÇENTS*	*12.548,94*		
	06.02	*GESTIÓ DE RESIDUS - HUB BICICLETES*	*3.019,76*		
	06.03	*GESTIÓ DE RESIDUS - PUMPTRACK*	*566,37*		
07		06 - SEGURETAT I SALUT		18.854,40	1,69
			PRESSUPOST D´ EXECUCIÓ MATERIAL	**1.113.247,82**	
			13,00 % Despeses generals..... 144.722,22		
			6,00 % Benefici industrial 66.794,87		
			Suma	211.517,09	
			PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA	**1.324.764,91**	
			21% IVA	278.200,63	
			PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ	**1.602.965,54**	

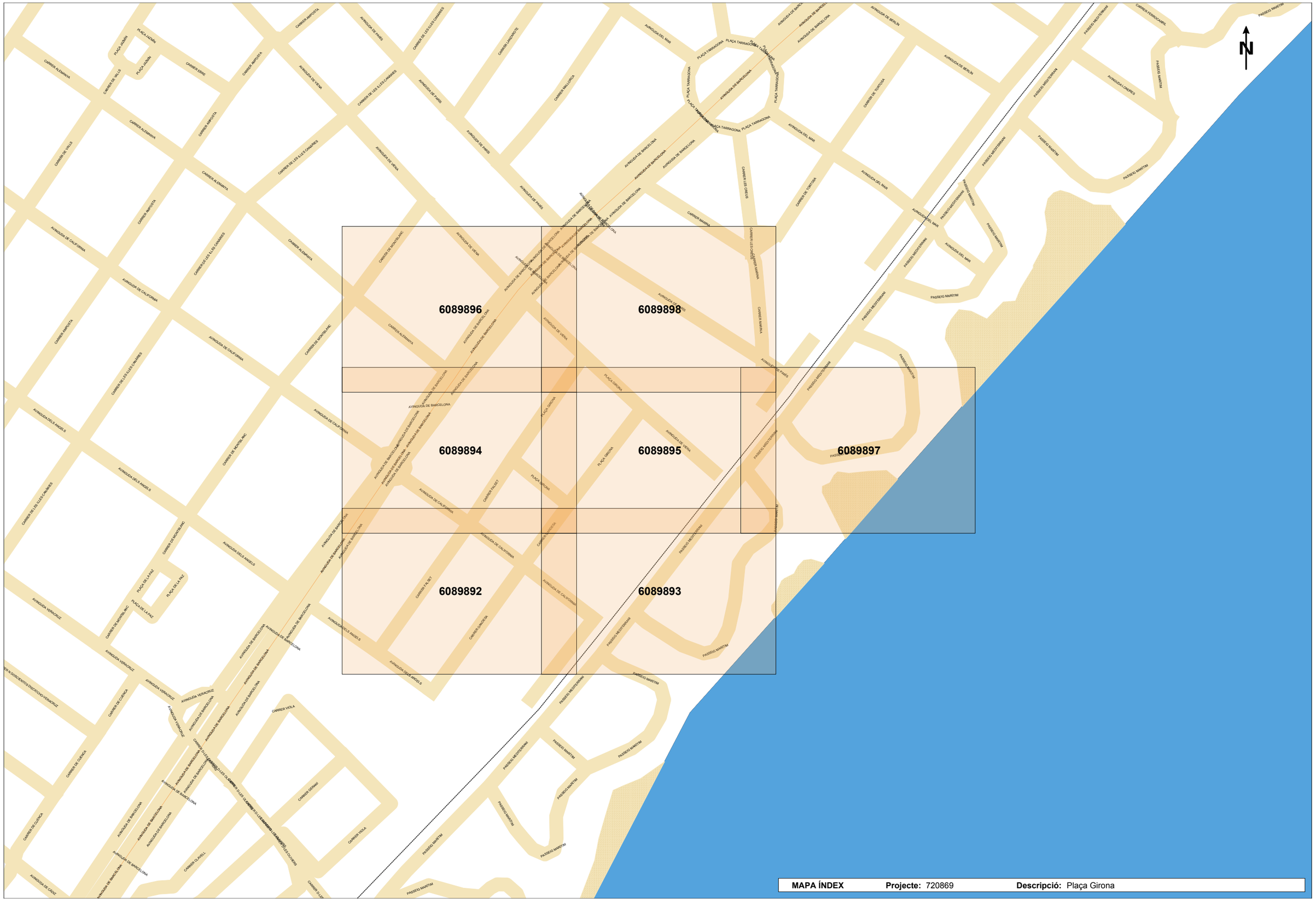
Puja el pressupost l´esmentada quantitat de UN MILIÓ SIS-CENTS DOS MIL NOU-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS

, Maig 2024.

V. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

Annex I. Serveis afectats


FE-50
PE-160
1357
864
Carrer Falset
1014
998
Carrer Girona
999
FE-50
1967
PE-110
1003
743
773
770
742
1000
PE-110
1013
1360
PEAD-110
Carrer California
744
1004
Carrer Viena Miami
Carrer Viena
2495
Carrer Gandesa
1015
997
996
720
995
FE-50
PE-50
1359
769
745
1005
994
FE-50
970
776
1018
1019
Carrer Mediterrani
1020
993
991
719
PE-110
718
717



MAPA ÍNDEX **Projecte:** 720869 **Descripció:** Plaça Girona

Tramos AT

- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aereo Fuera de Servicio
- Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

- Aéreo desnudo
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT

- Aéreo Trenzado
- Aéreo desnudo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT

- Aérea AT
- Subterránea AT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas MT

- Aérea MT
- Subterránea MT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas BT

- Aérea BT
- Subterránea BT
- Canalización
- Galería de servicio

Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

- PT
- Centro de Distribución
- PT Fuera de Servicio
- Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones

- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

e-distribución

Ref: 720869

Senyors:

En relació a la seva sol•licitud amb data 12/02/2024, Ref: 720869, els adjuntem el grafiat de plànols sol•licitat corresponent a les instal•lacions subterrànies de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

D'altra banda, els indiquem que les dades facilitades són a títol només orientatiu, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, i tenen validesa pel projecte.

Us recordem que d'acord amb l'Ordre TIC 341 de 22 de juliol a l'hora de l'execució d'aquest projecte, caldrà tornar a sol·licitar-nos serveis i, depenent de la zona d'afectació, realitzar el reconeixement i firma de l'Acta de Control.

Restem a la seva disposició per qualsevol dubte i aprofitem l'avintesa per saludar-vos.

Annexos:
Plànols, numerats 720869 - 18286492 - BT, 720869 - 18286494 - BT, 720869 - 18286496 - BT, 720869 - 18286497 - BT, 720869 - 18286499 - BT, 720869 - 18286490 - BT, 720869 - 18286491 - BT, 720869 - 18286456 - AT-MT, 720869 - 18286457 - AT-MT, 720869 - 18286458 - AT-MT, 720869 - 18286459 - AT-MT, 720869 - 18286460 - AT-MT, 720869 - 18286461 - AT-MT, 720869 - 18286462 - AT-MT

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

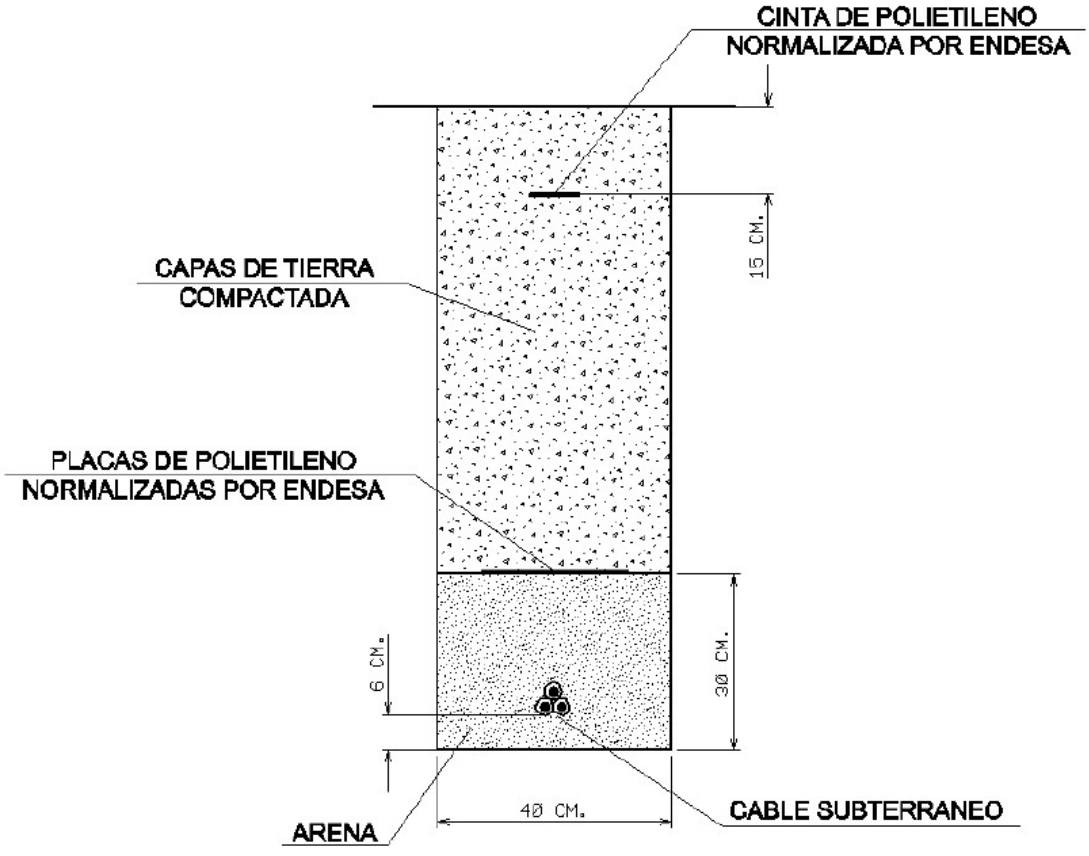
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

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

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

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

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



RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

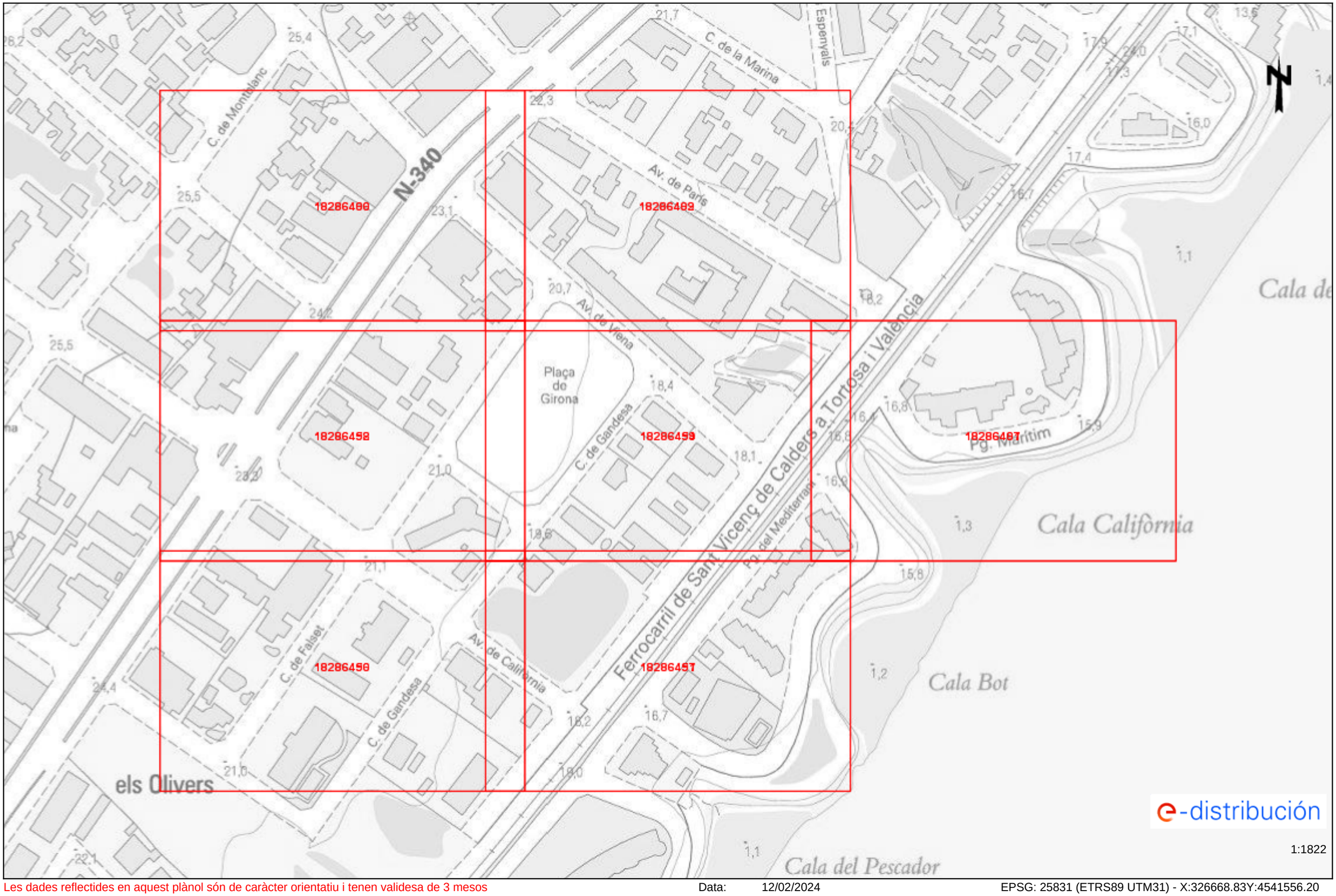
En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

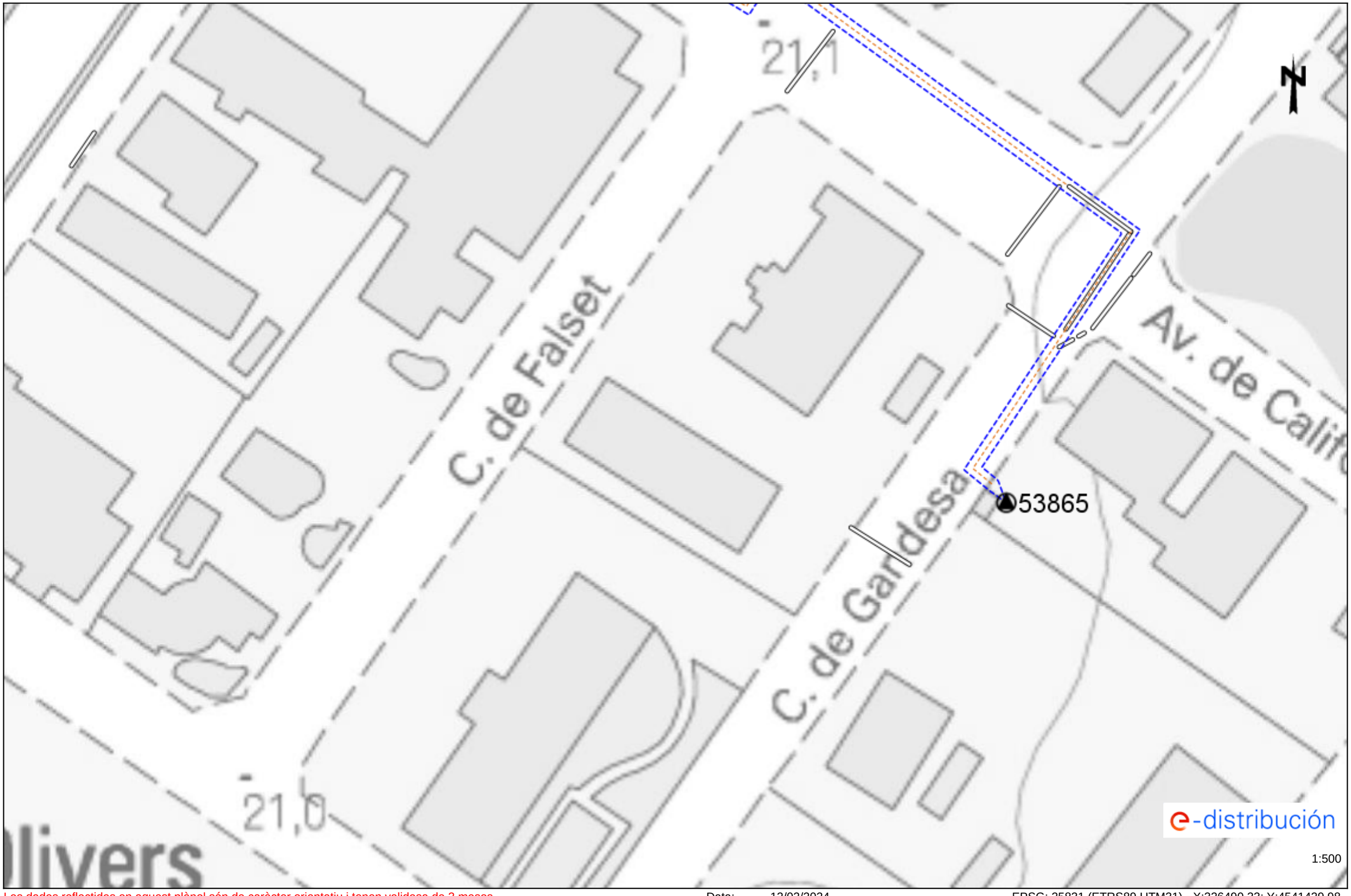
Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

Ref: 720869 Plànol MAPA ÍNDEX



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 12/02/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:326668.83Y:4541556.20

Ref: 720869 - 18286456 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 12/02/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:326490.33; Y:4541429.98

Ref: 720869 - 18286457 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 12/02/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:326668.83; Y:4541429.98

Ref: 720869 - 18286458

Plànol AFECTACIÓ AT/MT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos

Data: 12/02/2024

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:326490.33; Y:4541556.21

Ref: 720869 - 18286459 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 12/02/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:326668.83; Y:4541556.21

Ref: 720869 - 18286460 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 12/02/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:326490.33; Y:4541682.43

Ref: 720869 - 18286461 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



1:500

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 12/02/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:326847.33; Y:4541556.21

Ref: 720869 - 18286462 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 12/02/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:326668.83; Y:4541682.43

Ref: 720869 - 18286456 Plànol AFECTACIÓ BT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 12/02/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:326490.33; Y:4541429.98

Ref: 720869 - 18286457 Plànol AFECTACIÓ BT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 12/02/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:326668.83; Y:4541429.98

Ref: 720869 - 18286458

Plànol AFECTACIÓ BT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos

Data: 12/02/2024

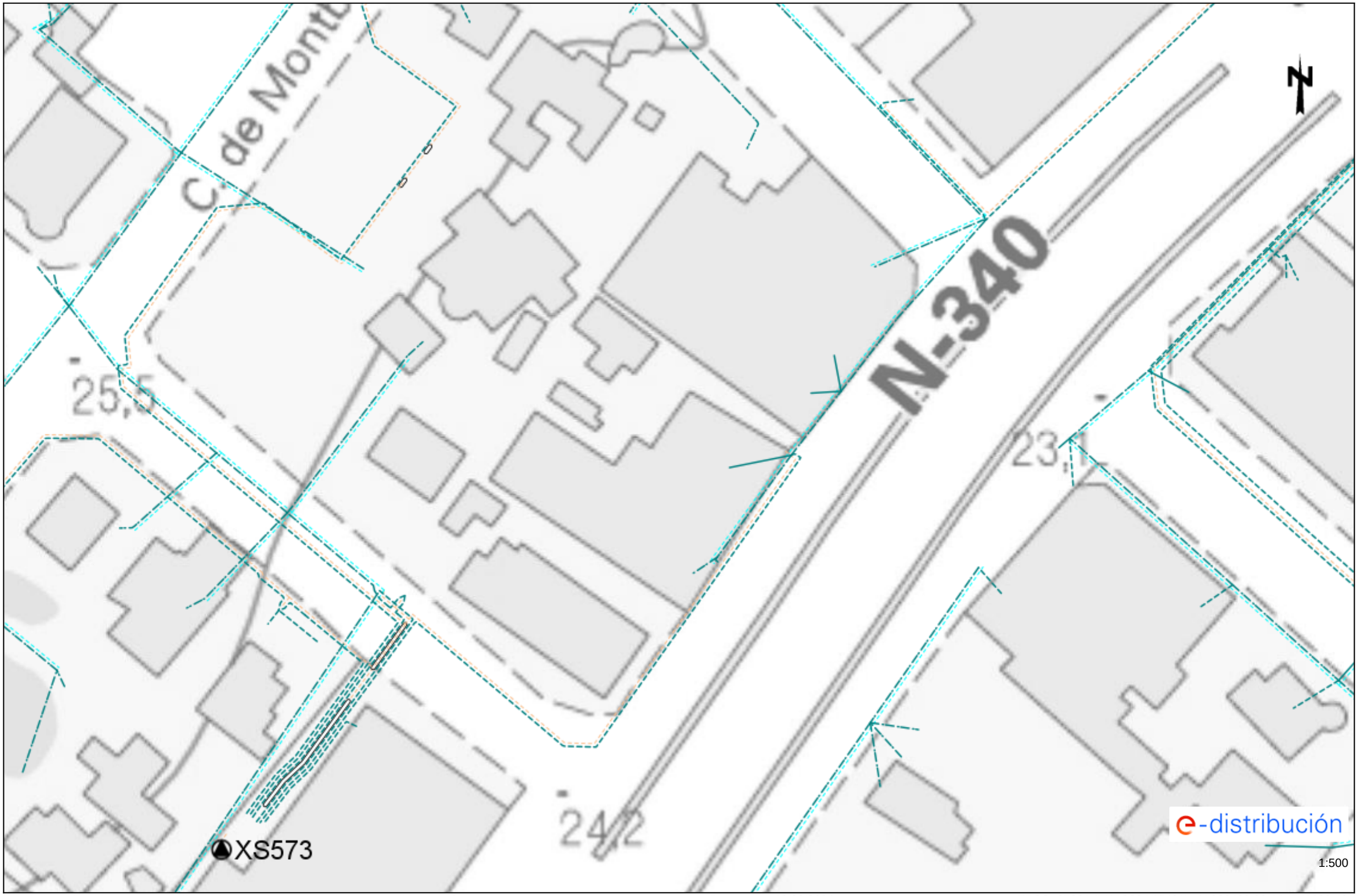
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:326490.33; Y:4541556.21

Ref: 720869 - 18286459 Plànol AFECTACIÓ BT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 12/02/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:326668.83; Y:4541556.21

Ref: 720869 - 18286460 Plànol AFECTACIÓ BT



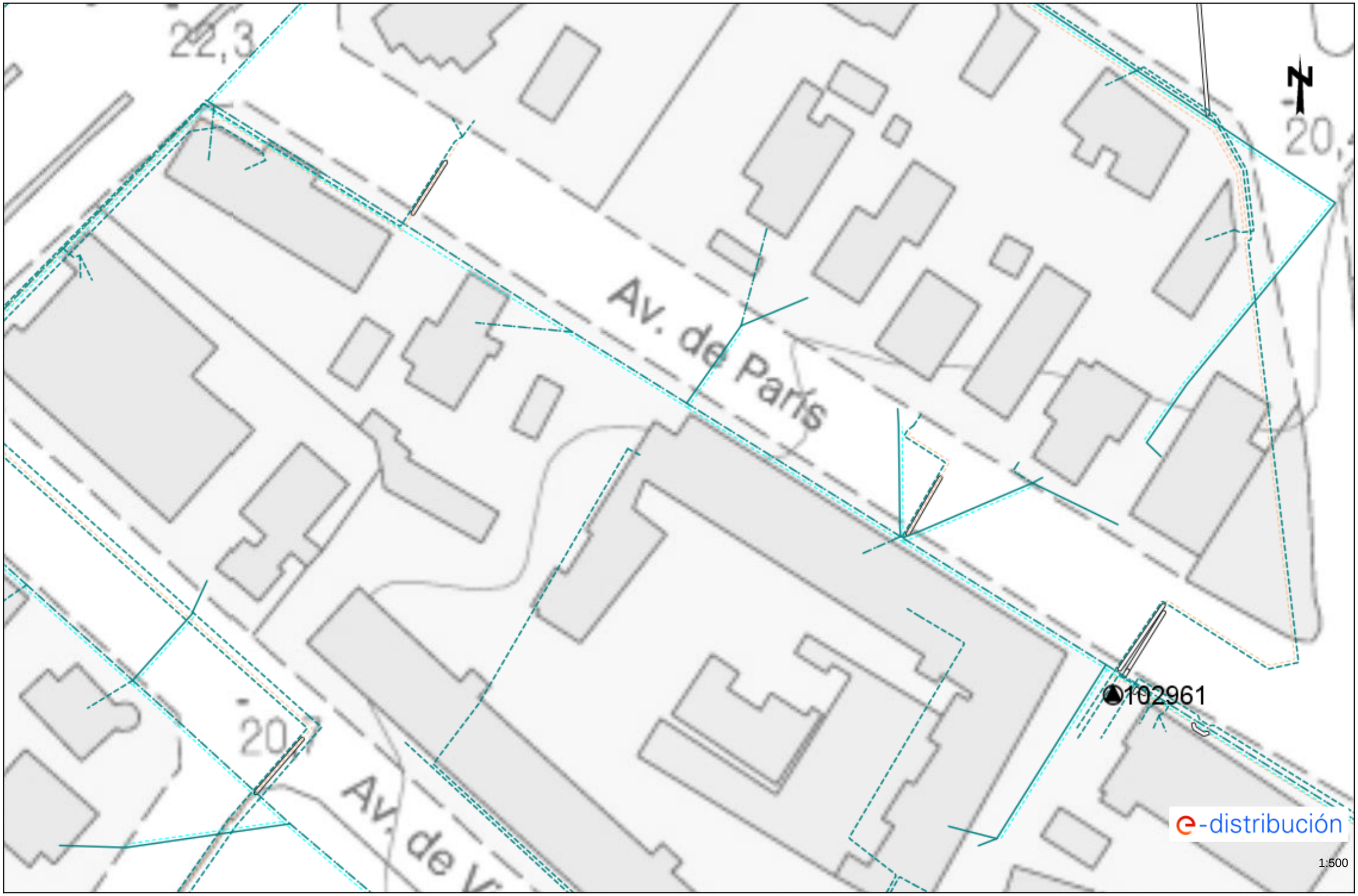
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 12/02/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:326490.33; Y:4541682.43

Ref: 720869 - 18286461 Plànol AFECTACIÓ BT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 12/02/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:326847.33; Y:4541556.21

Ref: 720869 - 18286462 Plànol AFECTACIÓ BT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 12/02/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:326668.83; Y:4541682.43

Condicionants Particulars Nedgia Catalunya, S.A.

És del nostre interès posar al seu coneixement els condicionants que haurà d'observar als treballs en proximitat d'instal·lacions propietat de Nedgia Catalunya, S.A. i/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (d'ara endavant NEDGIA):

- La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu pel que es sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut de la mateixa.
- El plànol que se'ls envia reflexa la situació aproximada de les instal·lacions propietat de NEDGIA
- Les dades contingudes als plànols tenen caràcter orientatiu: corresponen a allò registrat als nostres arxius fins al dia d'avui, per tant no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions esgrafiades.
- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de les xarxes de NEDGIA.
- **Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.**
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de NEDGIA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- A la zona sol·licitada poden existir instal·lacions de gas propietat de clients traçats dels quals no s'han inclòs en els plànols annexats.
- L'entitat sol·licitant comunicarà l' inici de les seves activitats a NEDGIA **al menys amb 72 hores d'antelació**, dirigint-se a Serveis Tècnics de la província corresponent, enviant a l'efecte l'escrit que s'annexa al final d'aquests condicionants. **És imprescindible esmentar en la mateixa la referència indicada a la sol·licitud de la informació a través de la plataforma d'Internet**. Les adreces d'enviament d'aquesta documentació és uinicio@nedgia.es
- Si fos necessari realitzar cales de recerca hauran de realitzar-se en presència de personal de NEDGIA
- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
    - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
    - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..

- El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
  - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
  - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

- Els tubs i instal·lacions de gas no estan dissenyades per suportar sobrecàrrega de maquinària pesada, pel què si han de situar-se grues o circular vehicles sobre les mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstància en coneixement de NEDGIA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions de gas i les seves instal·lacions com arquetes, preses de potencial, respiradors, etc., garantint en tot moment l'accés a la canalització de gas a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats.
- En el cas d'ús d'explosius a menys de 300 m. de les canalitzacions de gas, el seu ús estarà limitat, d'acord a les condicions específiques que es fixin a aquest efecte. En tot cas, s'ha de comptar amb una autorització especial de l'òrgan territorial competent, basada en un estudi previ de vibracions que garanteixi que la velocitat de les partícules en l'emplaçament de la canonada no superi en cap moment els 30 mm/s.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de gas afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat de NEDGIA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubat de gas d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstància es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics de NEDGIA.
- Els trams al descobert d'entubat d'acer, es protegiran amb manta antirroca per evitar desperfectes en el recobriment i, si per qualsevol circumstància, es produís algun dany al mateix, serà reparat abans d'enterrar la canalització. En cas contrari es pot originar un punt de corrosió accelerat que desembocaria en una perforació de l'entubat.
- Els tubs d'acer al carboni estan protegides contra la corrosió mitjançant un revestiment aïllant i un sistema elèctric de protecció catòdica. Pel correcte funcionament d'aquesta protecció és de vital importància la integritat d'aquest revestiment. Es comunicarà a NEDGIA qualsevol dany que es detectés al mateix.
- En el cas de tubs d'acer s'instal·laran una o diverses caixes de presa de potencial (a facilitar per NEDGIA) d'acord a les indicacions dels tècnics de NEDGIA, a amb objecte de mesurar i calibrar la possible influència de la Protecció Catòdica als gasoductes i a l'inrevés.
- En el cas de que s'efectuïn compactacions, sempre es contactarà amb el personal de Servei Tècnic designat per NEDGIA d'aquesta zona perquè els proporcioni la normativa adequada perdur a terme aquesta actuació, assegurant que aquesta es realitzarà de forma que la transmissió de vibracions als tubs de gas no superi els 30 mm per segon.
- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions de NEDGIA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.

- Haurà de comunicar-se a NEDGIA l'aparició de qualsevol registre o accessori complementari de la instal·lació de gas, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.
  En aquest sentit s'indica que en les proximitats de les canonades de gas poden existir altres canalitzacions complementàries destinades a la transmissió de dades, per la qual cosa hauran d'extremar les precaucions quan es realitzin treballs en els seus voltants.
- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registres, vàlvules, respiradors o tapes d'accés a instal·lacions serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.
- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, NEDGIA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.
- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament de gas.
- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, aigua, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent s'ha de comprovar, mitjançant el codi de colors, la pressió de la xarxa propera a la seva actuació. S'adjunta taula resum:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
RECOMANADA	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana i 5 m en zona rural.

(*) Per P> 16 bar y distància <10 metres es necessari consultar condicions a Distribuidora.

En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a NEDGIA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenients d'acord amb la següent puntualització:

- Contigua a la zona de servitud permanent existeix una zona de seguritat, definida en la Norma UNE 60.305.83, que s'estén fins 2.5, 5 ó 10 metres a cada costat del'eix de la canalització, en la qual l'execució de les excavacions o obres poden representar un canvi en les condicions de seguretat de la mateixai en la qual no es donen les limitacions ni es prohibeixen les obres incloses com prohibides en la zona de servitud de pas, sempre que s'informi prèviament al titular de la instal·lació, per l'adopció de les accions oportunes que evitin els riscos potencials pera la canalització.

- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub o davant l'aparició de la malla o banda groga de senyalització, permetent-se, exclusivament l'ús de martell mecànic de mà per al trencament del paviment.
- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.
- Per donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, els 'informem dels riscos de les instal·lacions:
    - A l'objecte de donar compliment a allò estable el RD 171/2004 sobre coordinació de activitats empresarials, i per garantir la seguretat dels seus treballadors, NEDGIA informa a l'empresa sol·licitant que les instal·lacions representades als plànols adjunts es troben en règim normal d'explotació, és a dir, AMB gas a pressió.
    - Es prohibeix fer foc o fer servir elements que produeixin espurnes en els voltants de les instal·lacions de gas.
    - En el cas que es detecti una fuita o es percebi olor de gas, s'han de suspendre immediatament tot tipus de treballs en l'entorn de la instal·lació i avisar immediatament al Centre de Control d'Atenció d'Urgències de NEDGIA, comunicant aquesta circumstància.
    - El sol·licitant queda obligat a adoptar les mesures preventives que siguin necessàries d'acord amb els condicionants d'instal·lació esmentats anteriorment i aquelles altres que poguessin ser necessàries en funció dels riscos de l'activitat a desenvolupar. Així mateix queda obligat a transmetre les mesures preventives derivades del paràgraf anterior als seus treballadors o tercers que pugui contractar.
    - A l'execució dels treballs que realitzi haurà de respectar allò disposat el RD 1627/1997 Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en Obres de Construcció.
    - A aquesta informació de riscos no es contemplen els riscos derivats del treball a realitzar pels treballadors de l'empresa sol·licitant o per les seves empreses de contracta, sent responsabilitat d'aquesta o de les seves empreses de contracta l'avaluació dels mateixos i l'adopció de les mesures preventives que siguin necessàries.
    - Si per això fos necessari disposar de més informació sobre les instal·lacions, preguem ens ho sol·licitin per escrit i amb anterioritat a l' inici dels treballs.
    - Posem a la seva disposició el telèfon del **CCAU** (Centre de Control d'Atenció d'Urgències) de NEDGIA perquè comuniquin immediatament qualsevol incidència que pugui suposar risc: **900.750.750 (24 hores durant tots els dies de l'any).**

AQUESTES INSTRUCCIONS ESTARAN DISPONIBLES PERMANENTMENT EN EL LLOC DE TREBALL

MODIFICACIÓ DE INSTAL·LACIONS I CONDICIONANTS TÈCNICS

Si fos necessari modificar l'emplaçament de les nostres instal·lacions cal que, prèviament a l'inici de las obres, es faci per escrit la corresponent sol·licitud de desviament indicant com a referència el nº de sol·licitud de informació, a fi de procedir a la signatura del'acord corresponent i efectuar el pagament de la quantitat establerta. Les sol·licituds s'han d'adreçar a la següent direcció:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edifici C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bé a l'adreça de correu electrònic: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Així mateix, ens posem a la seva disposició per estudiar els Condicionants Tècnics, específics a la seva tipologia d'obra, o les solucions possibles per minimitzar les interferències entre les obres a executar i les instal·lacions de gas existents a la zona.

Per a això, cal que es posi en contacte amb aquesta Unitat i que ens facilitin la seva documentació (plànols, detalls, memòries, etc.) de l'obra a realitzar en les proximitats de la xarxa de gas natural.

Nedgia Catalunya, S.A
Gas Natural Redes GLP, S.A..

NOTIFICACIÓ D'INICI D'OBRA QUE AFECTA CANALITZACIÓ DE GAS

Ntra.Ref ª: *(especifiqui inexcusablement la referència indicada a la sol·licitud d'informació realitzada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARI: Empresa Distribuïdora / Serveis Tècnics: .....

Direcció: .....

Tel: .....
Fax: .....

Raó Social de l'empresa
executora de les obres: .....

Adreça de l'empresa
executora de les obres: .....

Lloc de les obres: .....

Denominació de l'obra: .....

Objecte de l'obra: .....

Data d'inici d'execució d'obres:.....

Durada prevista de les obres: .....

Nom del cap d'obra: .....

Telèfon de contacte amb el Cap d'Obra: .....

Observacions: .....

Acceptant respectar les obligacions i normes facilitades per Nedgia Catalunya, S.A. i Gas Natural Redes GLP, S.A. i utilitzar-les adequadament per a evitar danys a les instal·lacions de distribució de gas durant els treballs que es desenvolupin a les seves immediacions (R.D. 919/2006).

(Lloc i data) ..... a ..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Sgt. (Indiqueu nom i cognoms)

INTRODUCCIÓ DE LA CANONADA DE POLIETILÈ DE COLOR NEGRE

A la cartografia disponible a la web d'informació de serveis existents (eWise), les xarxes de distribució de NEDGIA, s'identificarà la canonada de Polietilè de color negre amb un codi diferent a fi de facilitar la seva identificació prèvia abans de l'inici de l'obra:

Codi PN: Canonada de Polietilè Negre instal·lada

Codi PE: Canonada de Polietilè Taronja / Groc instal·lat



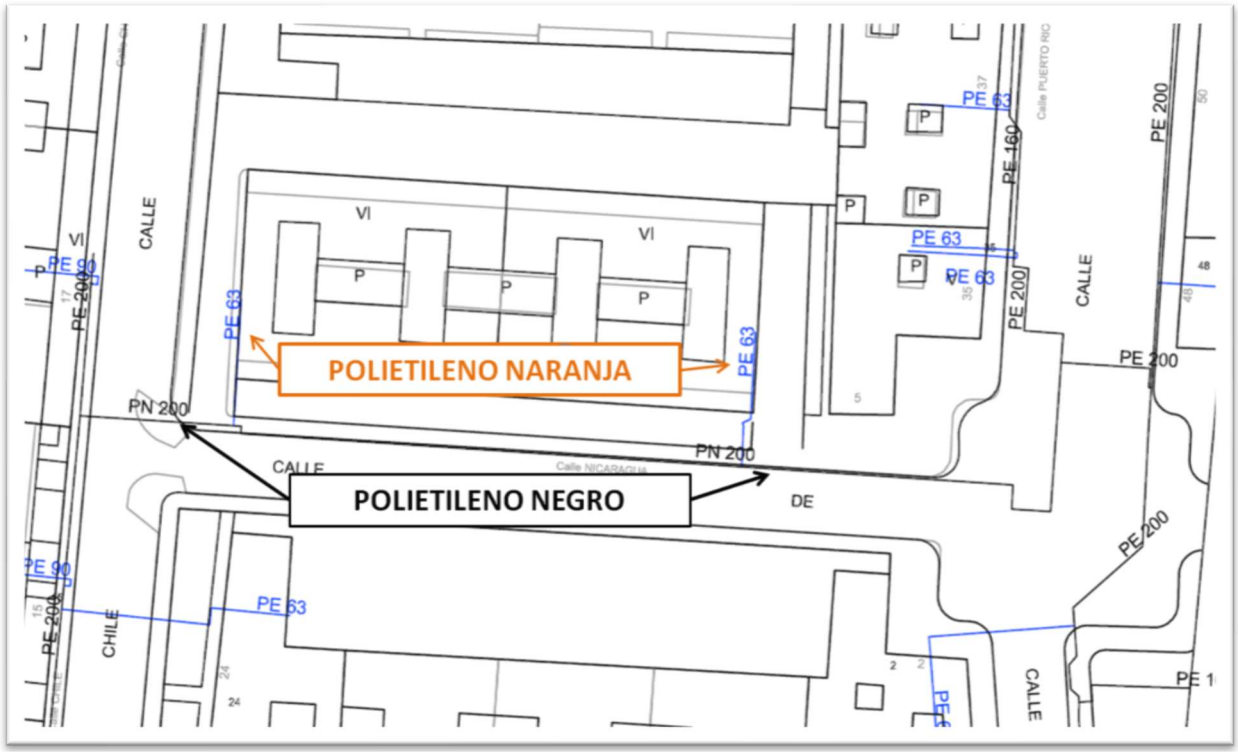


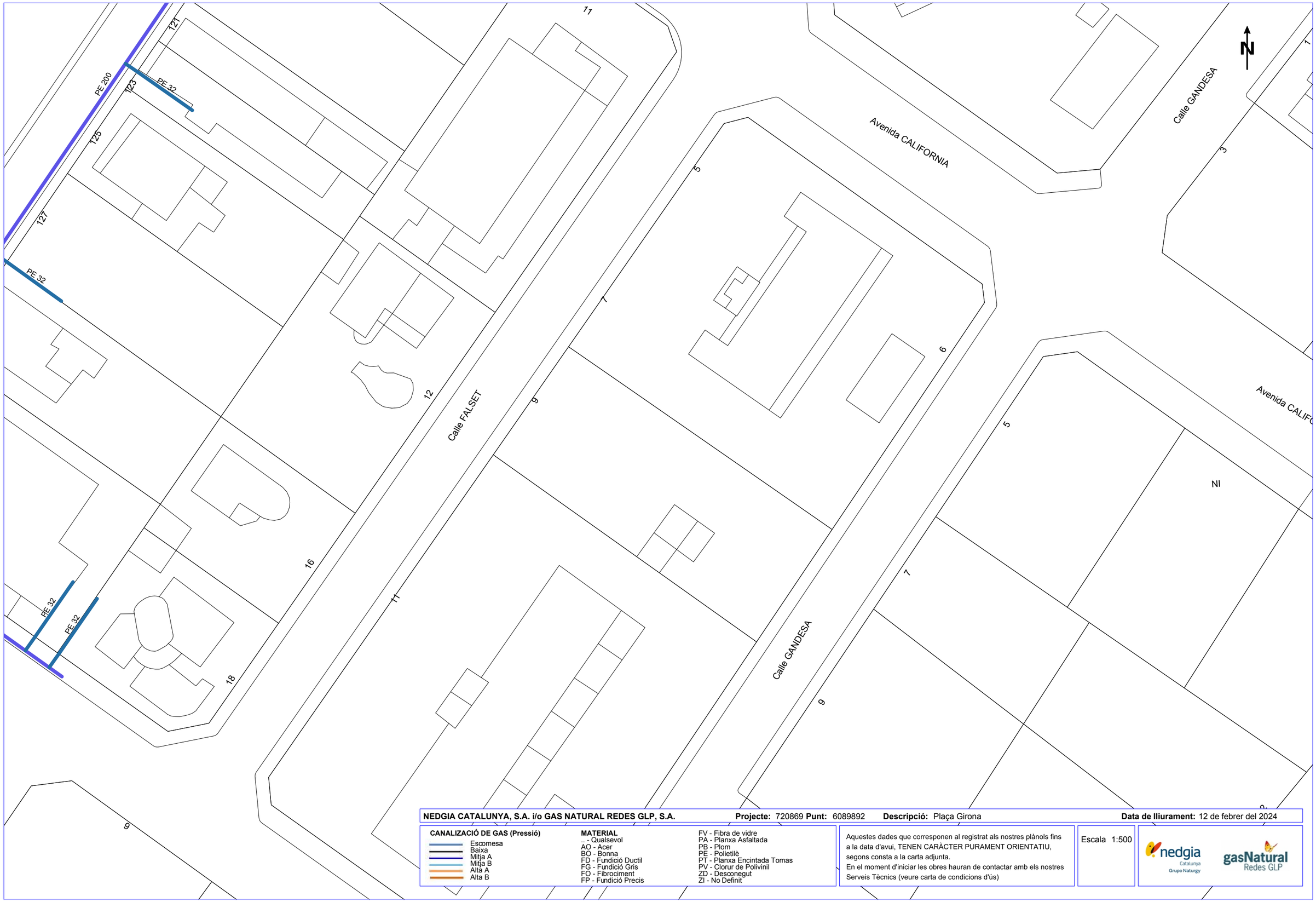
- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
    - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.

    - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..
    - El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja**:**
        - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.

Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

Exemple de visualització:





NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 720869 **Punt:** 6089892 **Descripció:** Plaça Girona **Data de lliurament:** 12 de febrer del 2024

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

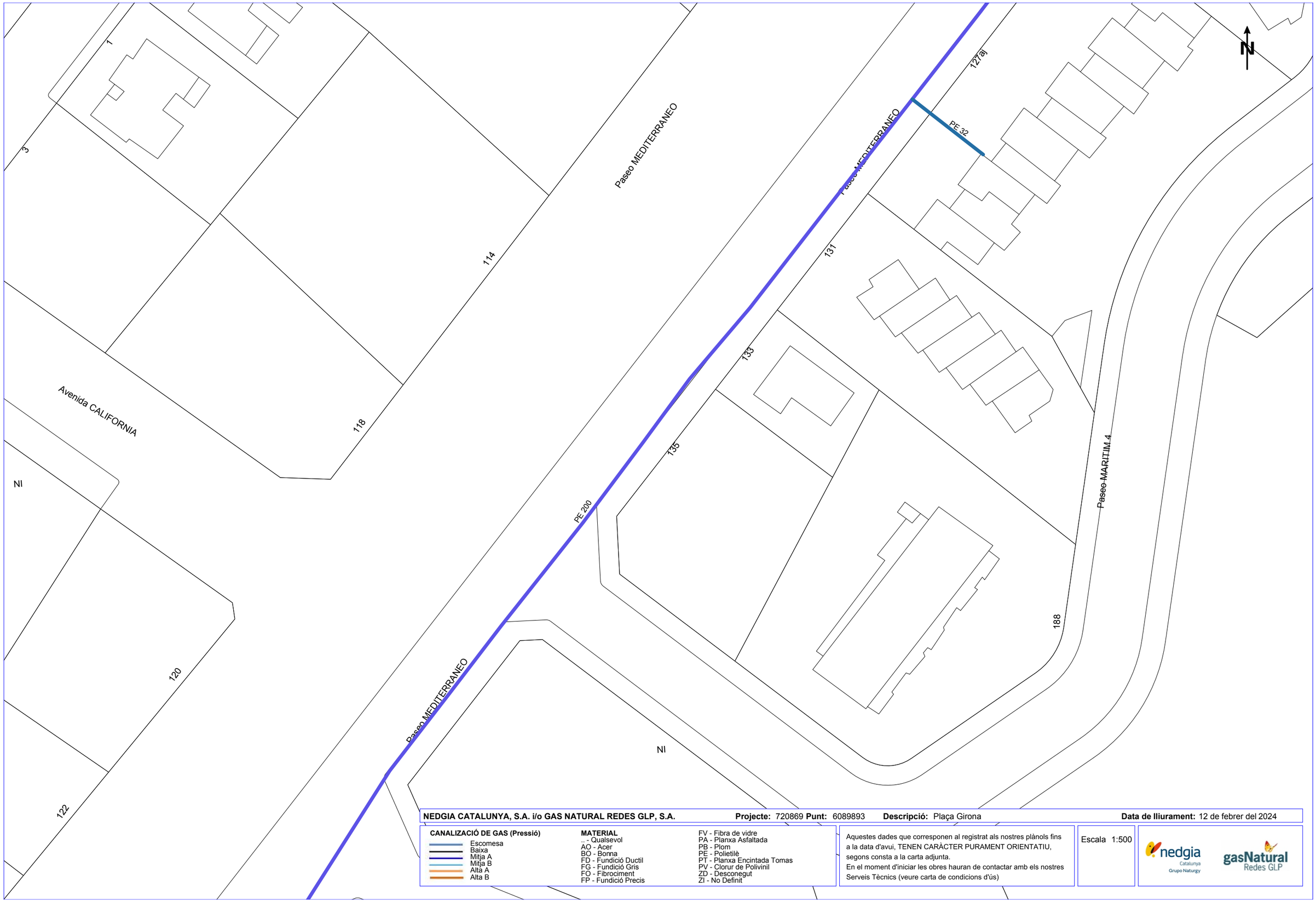
Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 326490.333 Y: 4541429.982



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 720869 **Punt:** 6089893 **Descripció:** Plaça Girona **Data de lliurament:** 12 de febrer del 2024

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)

- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

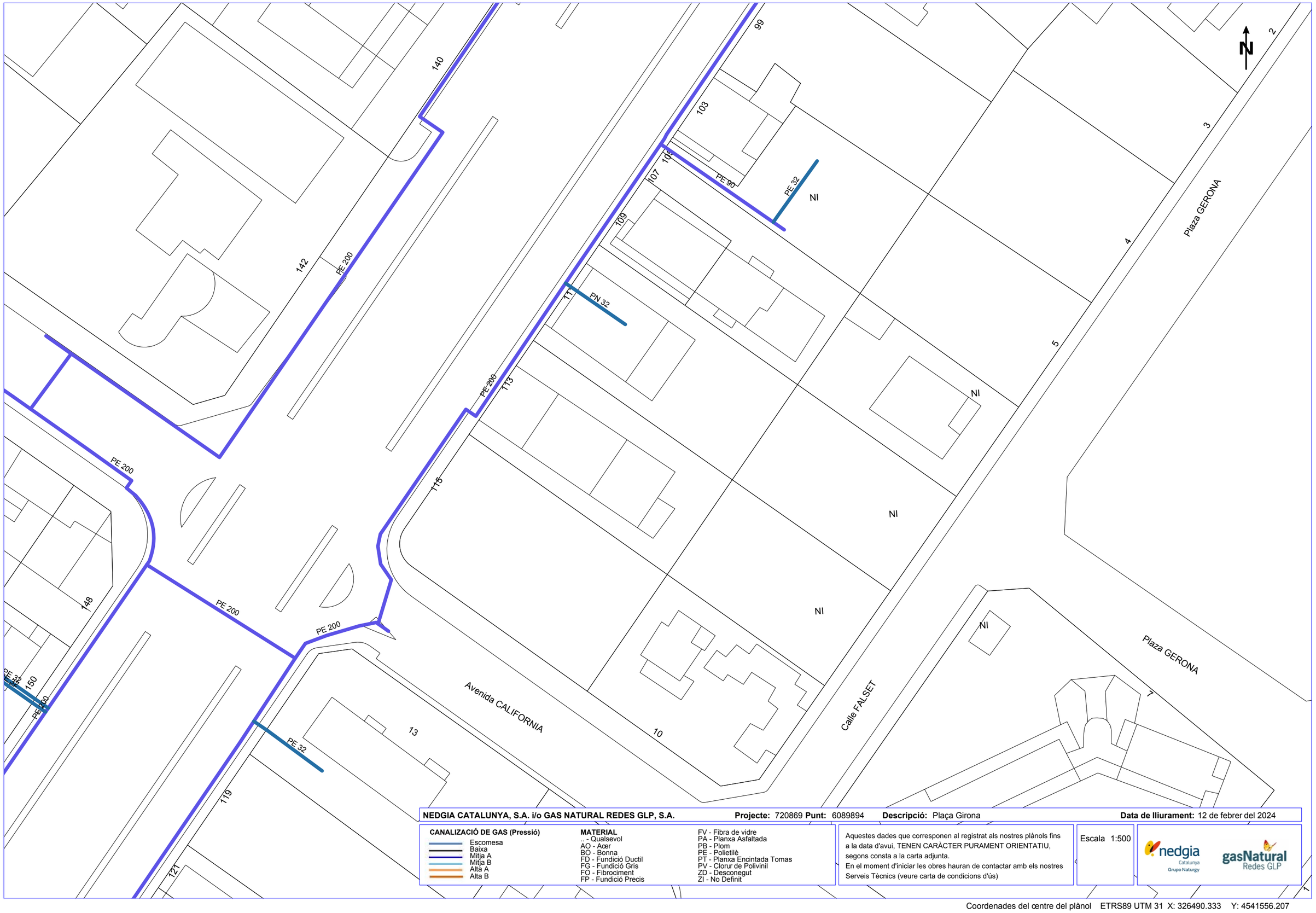
MATERIAL

- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 326668.833 Y: 4541429.982



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 720869 **Punt:** 6089894 **Descripció:** Plaça Girona **Data de lliurament:** 12 de febrer del 2024

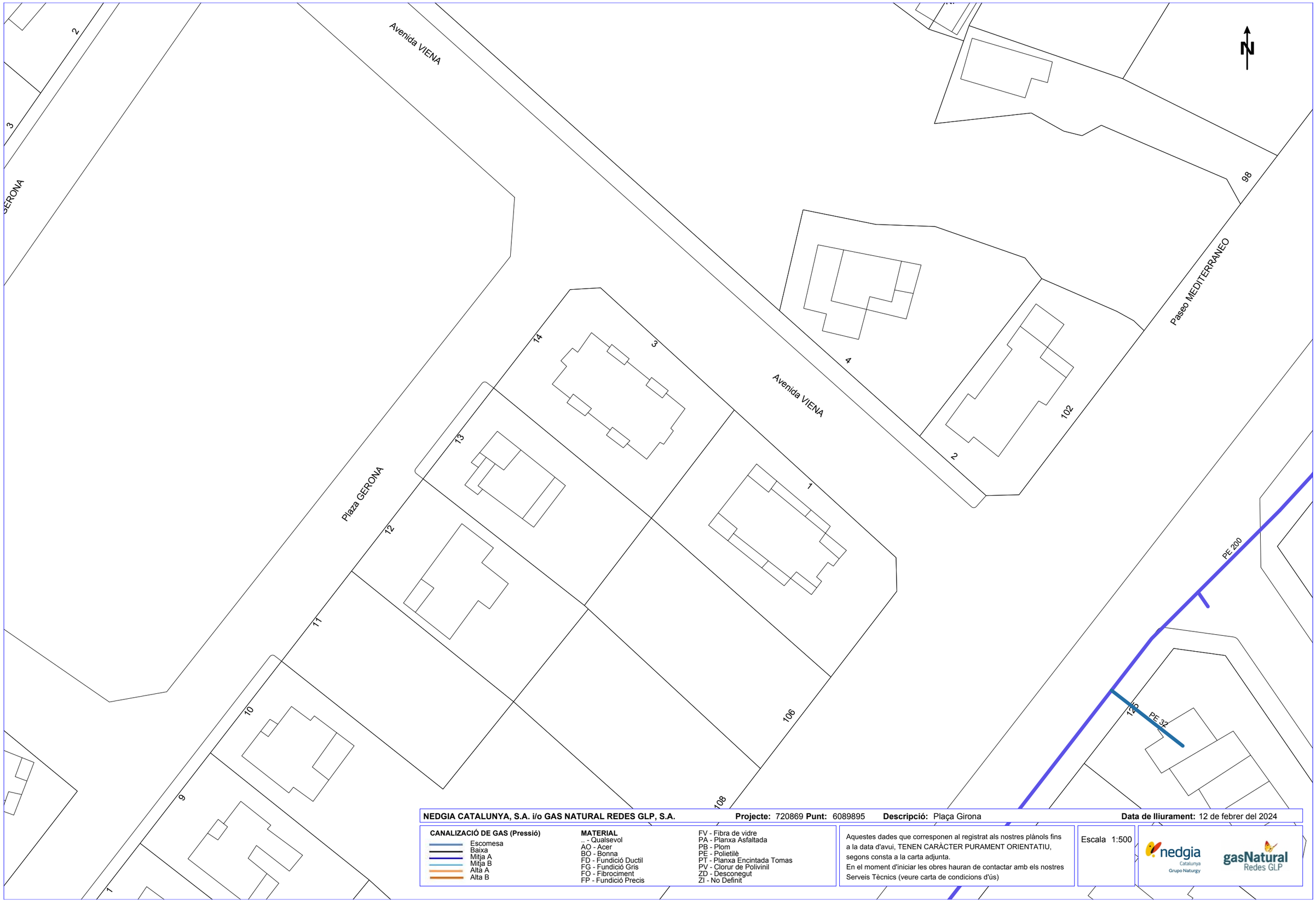
CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- _ - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 326490.333 Y: 4541556.207



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 720869 **Punt:** 6089895 **Descripció:** Plaça Girona **Data de lliurament:** 12 de febrer del 2024

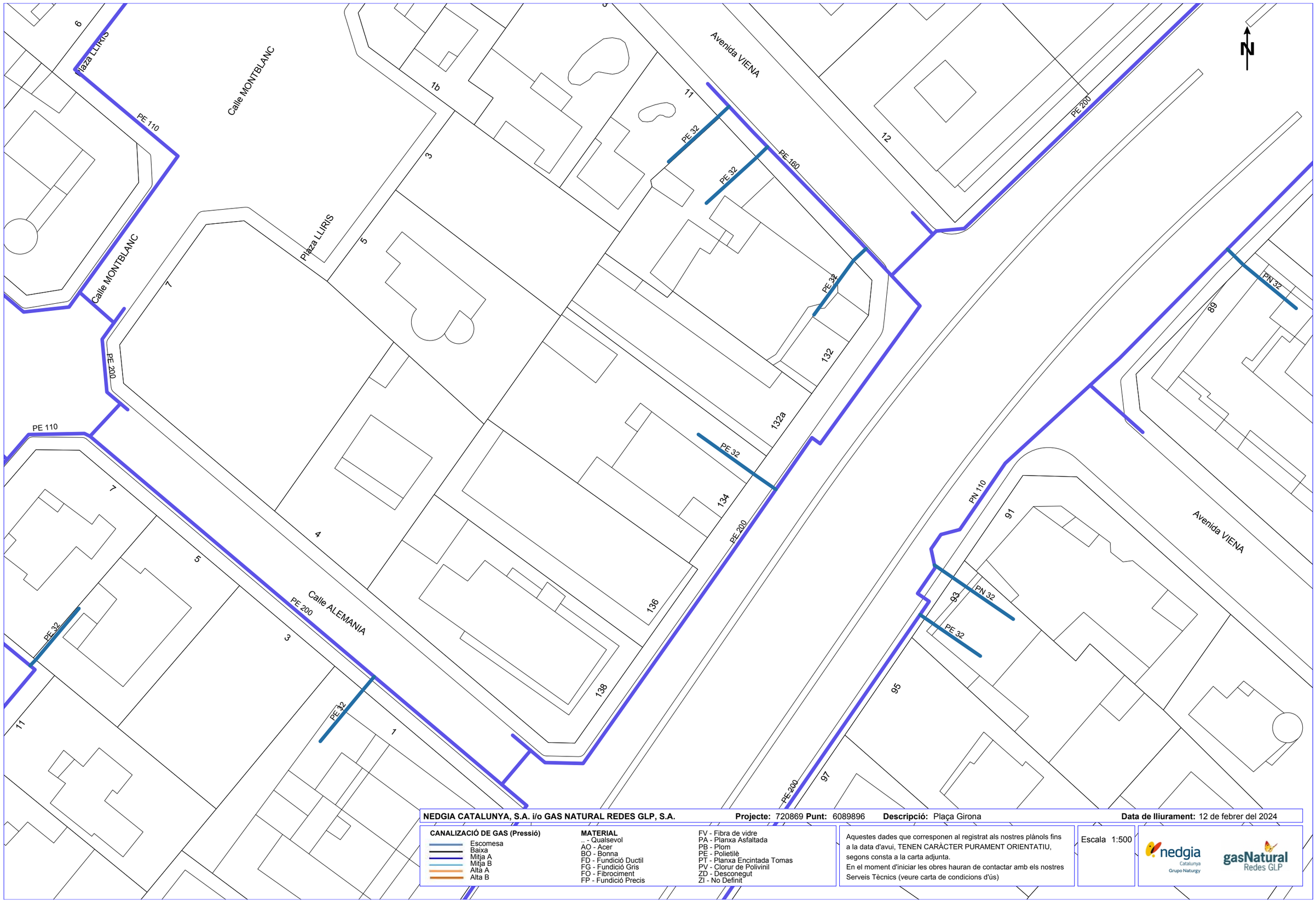
CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 326668.833 Y: 4541556.207



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 720869 **Punt:** 6089896 **Descripció:** Plaça Girona **Data de lliurament:** 12 de febrer del 2024

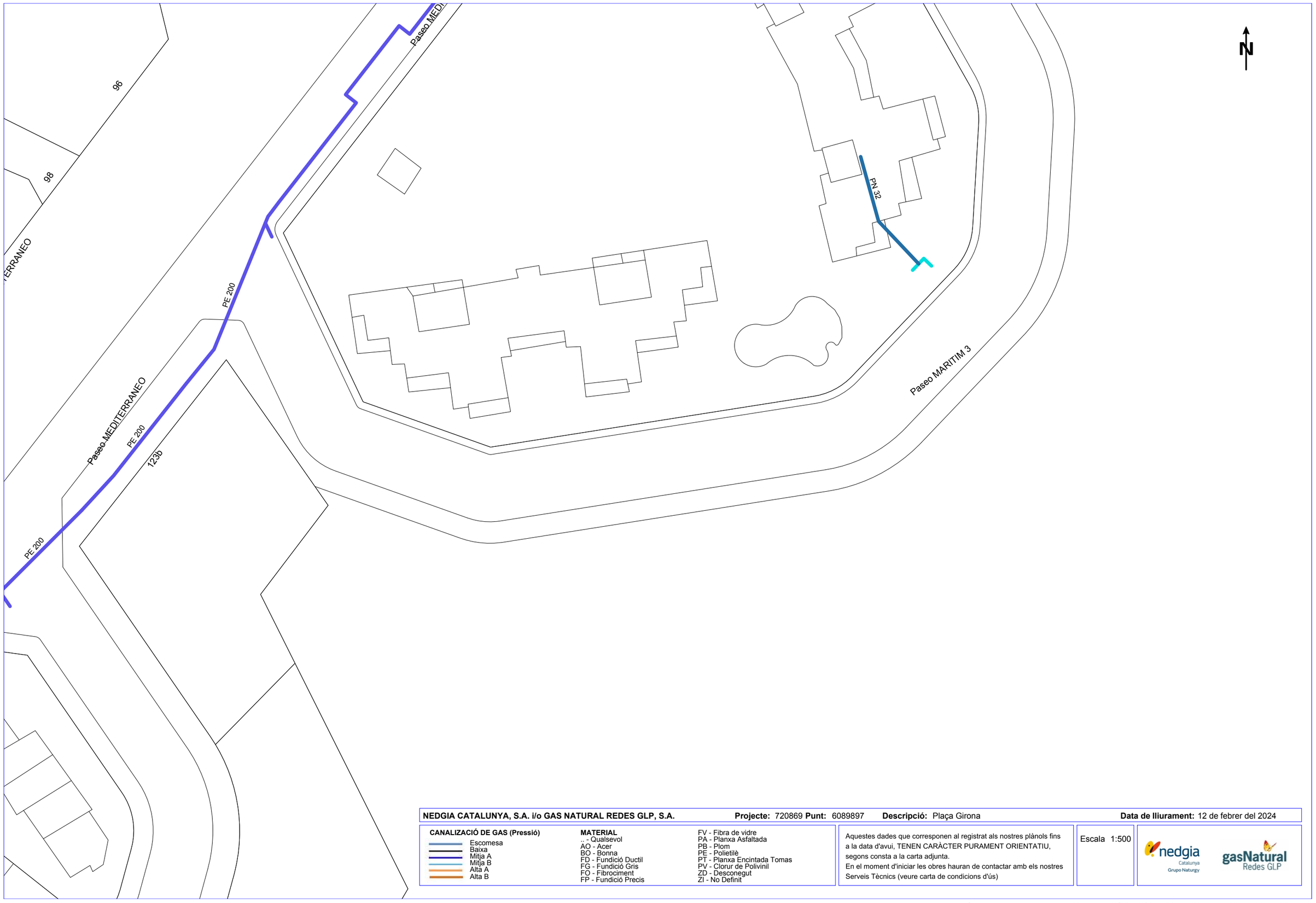
CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 326490.333 Y: 4541682.432



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 720869 **Punt:** 6089897 **Descripció:** Plaça Girona **Data de lliurament:** 12 de febrer del 2024

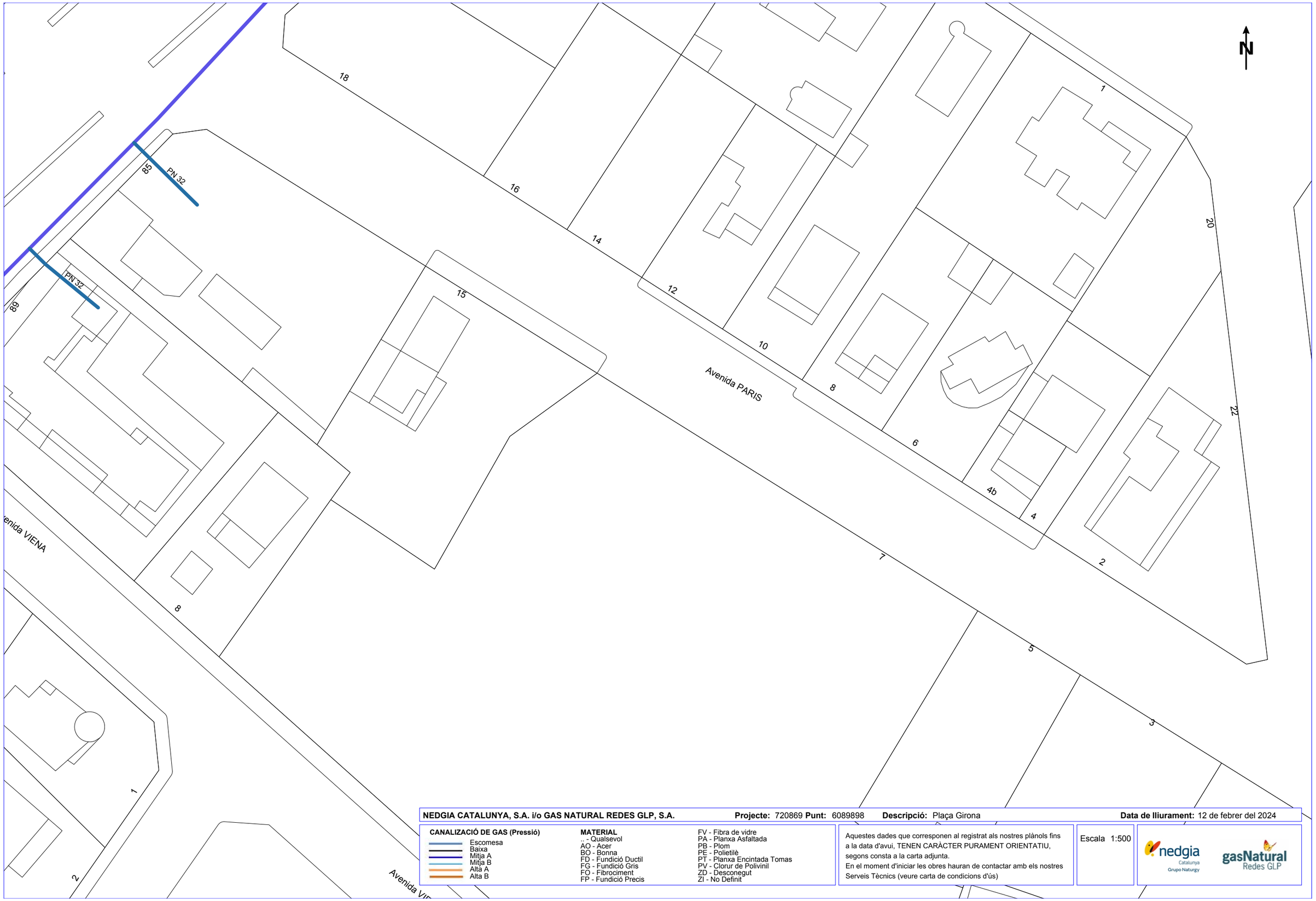
CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- _ - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 326847.333 Y: 4541556.207



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 720869 **Punt:** 6089898 **Descripció:** Plaça Girona **Data de lliurament:** 12 de febrer del 2024

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)

- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

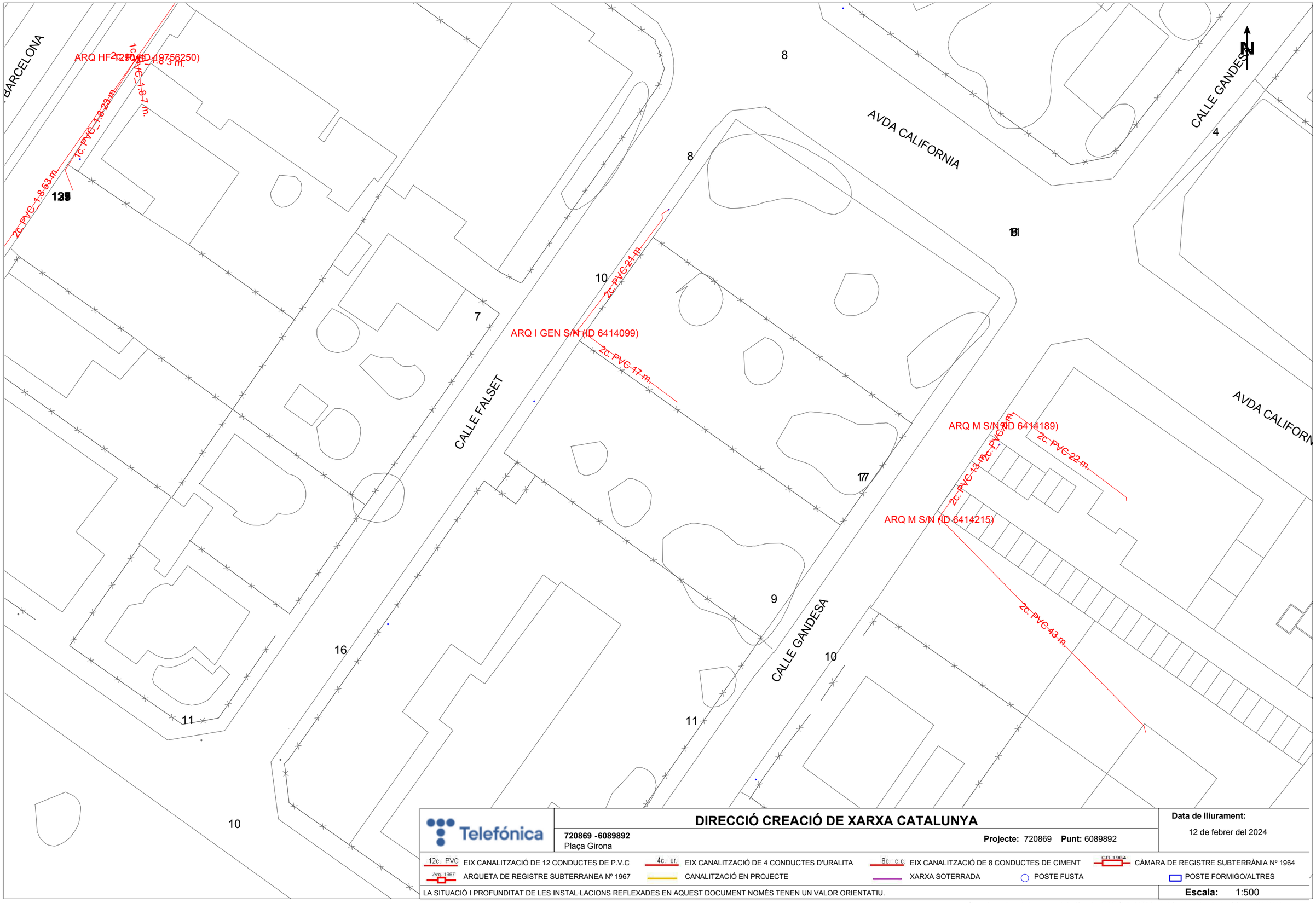
Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 326668.833 Y: 4541682.432



Telefónica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

720869 -6089892
Plaça Girona

Projecte: 720869 **Punt:** 6089892

Data de lliurament:
12 de febrer del 2024

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 326490.333 Y: 4541429.982

Referència/S:

Referència/N: 720869-18286472

Data: 12/02/2024

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(326490.333/4541429.982)
Projecte: 720869
Coordenades: 326490.333,4541429.982

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

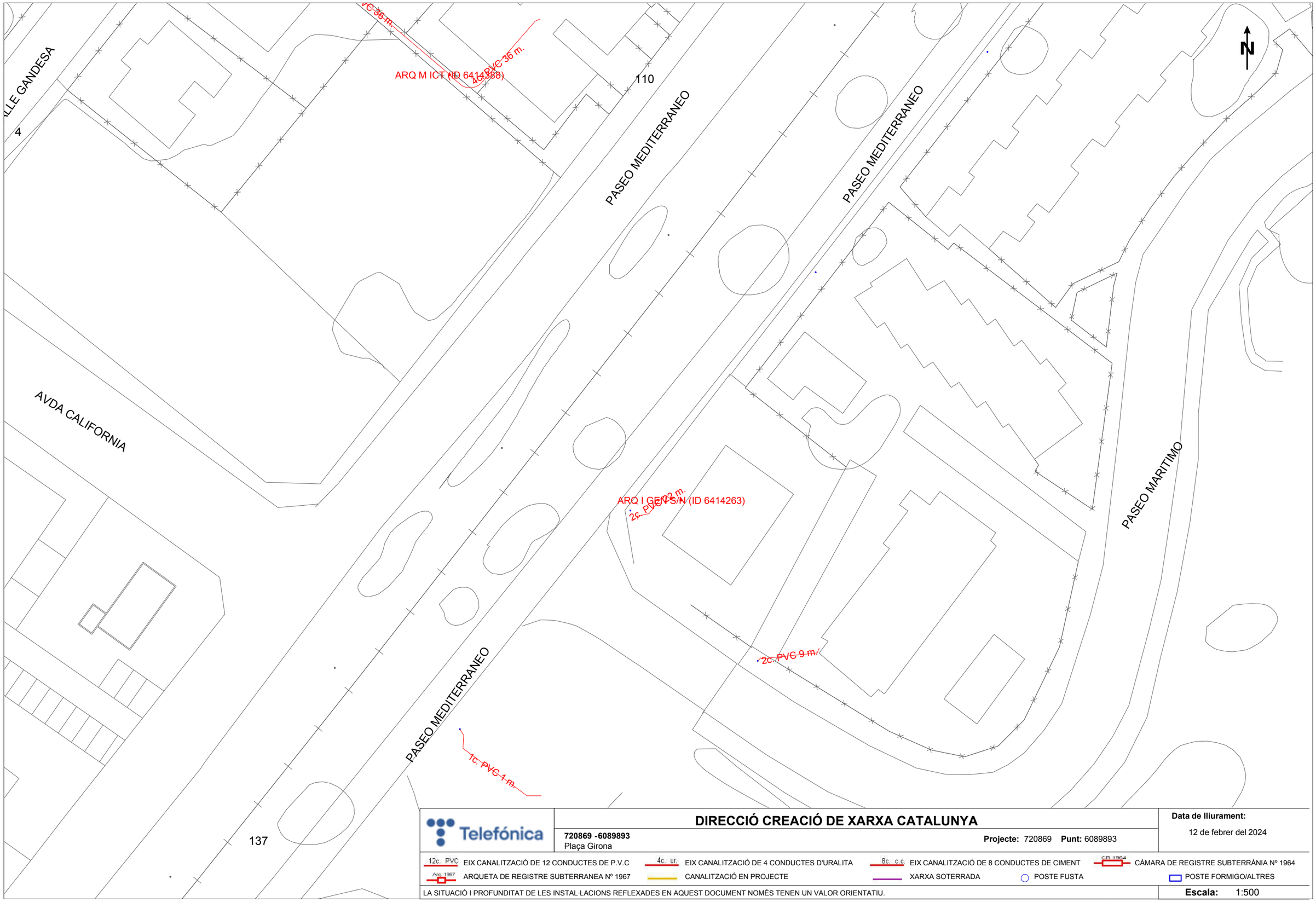
les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.



Telefónica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

720869 -6089893
Plaça Girona

Projecte: 720869 **Punt:** 6089893

Data de lliurament:
12 de febrer del 2024

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967	CANALITZACIÓ EN PROJECTE	XARXA SOTERRADA	POSTE FUSTA / POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 326668.833 Y: 4541429.982

Referència/S:

Referència/N: 720869-18286473

Data: 12/02/2024

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(326668.833/4541429.982)
Projecte: 720869
Coordenades: 326668.833,4541429.982

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

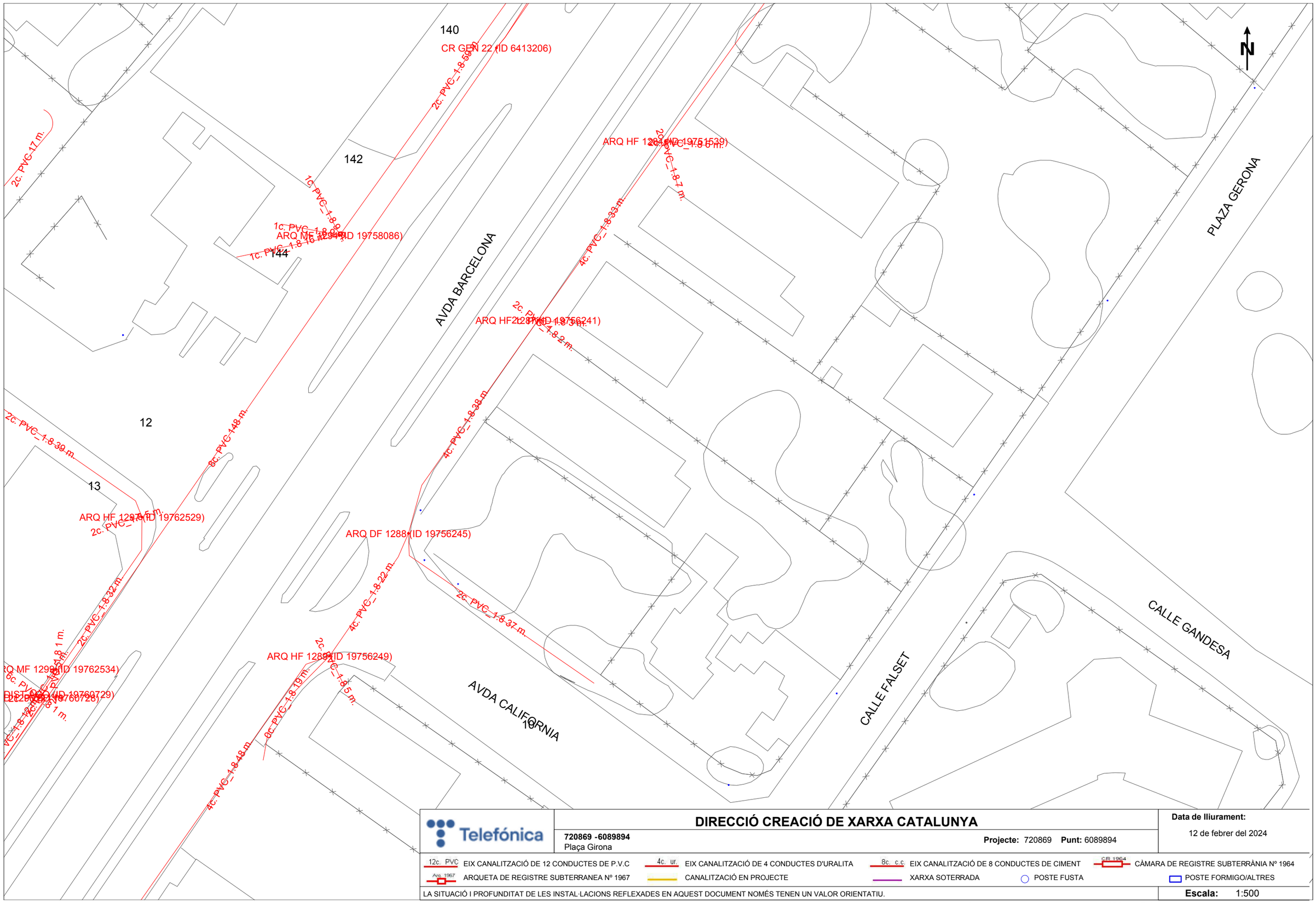
les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.



Telefónica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

720869 -6089894
Plaça Girona

Projecte: 720869 **Punt:** 6089894

Data de lliurament:
12 de febrer del 2024

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 326490.333 Y: 4541556.207

Referència/S:

Referència/N: 720869-18286474

Data: 12/02/2024

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(326490.333/4541556.207)
Projecte: 720869
Coordenades: 326490.333,4541556.207

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

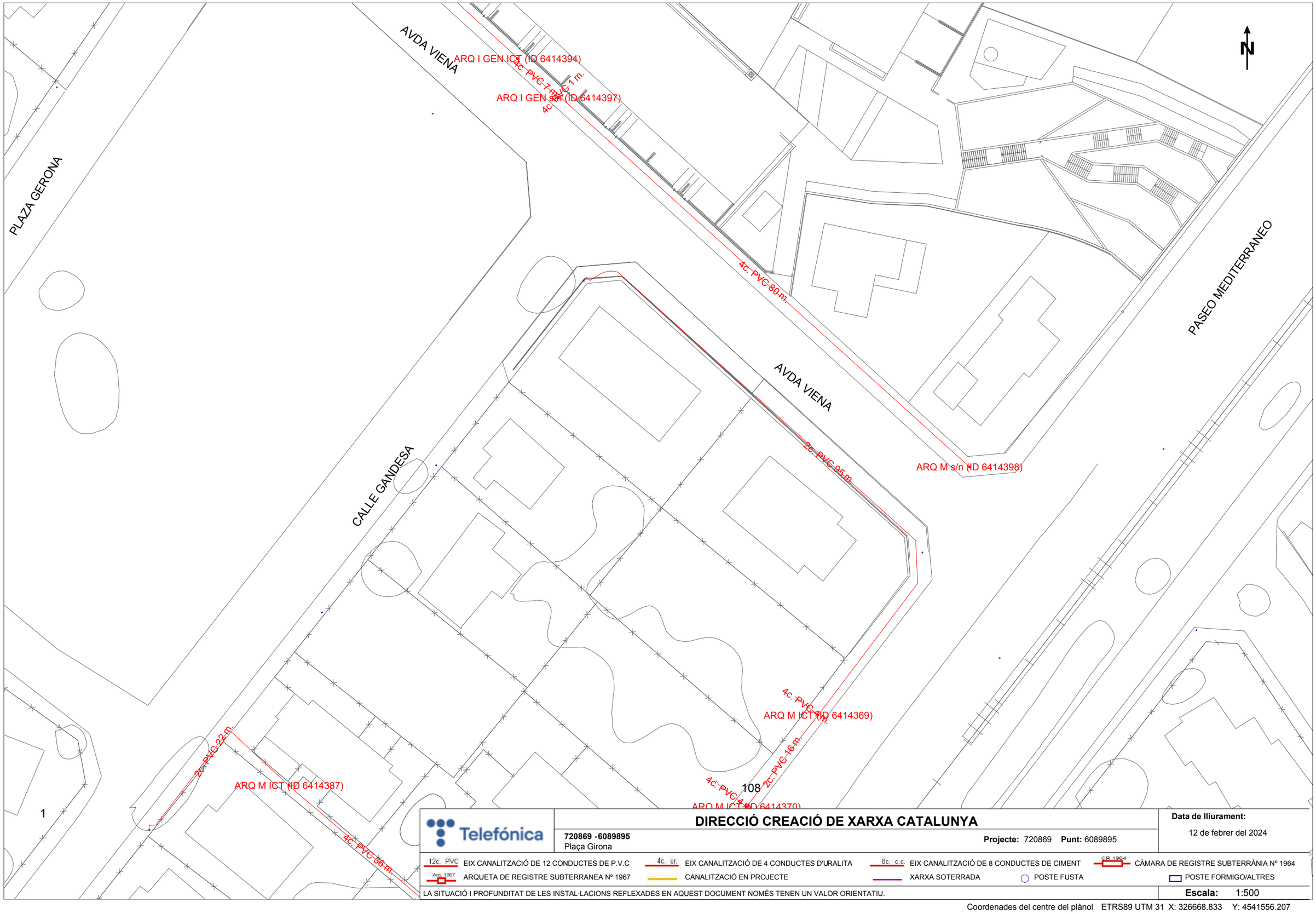
les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.



Telefónica

720869 -6089895
Plaça Girona

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

Projecte: 720869 **Punt:** 6089895

Data de lliurament:
12 de febrer del 2024

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967	CANALITZACIÓ EN PROJECTE	XARXA SOTERRADA	POSTE FUSTA / POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 326668.833 Y: 4541556.207

Referència/S:

Referència/N: 720869-18286475

Data: 12/02/2024

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(326668.833/4541556.207)
Projecte: 720869
Coordenades: 326668.833,4541556.207

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

CALLE MONTBLANC

AVDA VIENA

AVDA BARCELONA

CALLE ALEMANIA

ARQ M S/N (ID 6413211)

12c. PVC-10 m.

12c. PVC-90 m.

6c. PVC-124 m.

1c. PVC_1-8-10 m.

ARQ MF 1278 (ID 19746761)

1c. PVC_1-8-13 m.

2c. PVC_1-8-2 m.

4c. PVC_1-8-3 m.

ARQ D 1274 (ID 19746760)

CR GEN 23 (ID 6413207)

8c. PVC-24 m.

PED ARM-DIST-ACO (ID 19751157)

2c. PVC_1-8-41 m.

1c. PVC_1-8-16 m.

1c. PVC_1-8-8 m.

ARQ MF 1278 (ID 19751154)

2c. PVC_1-8-60 m.

ARQ MF 1293 (ID 19758084)

2c. PVC_1-8-36 m.

2c. PVC_1-8-20 m.

8c. PVC_1-8-3 m.

ARQ MF 1276 (ID 19746765)

2c. PVC_1-8-35 m.

ARQ MF 1277 (ID 19751153)

2c. PVC 1-8-5 m.

ARQ D 1282 (ID 19758081)

ARQ M 1283 (ID 19758083)

PED ARM-DIST-ACO (ID 19758082)

6c. PVC-3 m.

2c. PVC_1-8-3 m.

ARQ D 1279 (ID 19751160)

2c. PVC_1-8-34 m.

PED ARM-DIST-ACO (ID 19751161)

CR gTP 6 (ID 6413208)

4c. PVC_1-8-34 m.

2c. PVC-6 m.

ARQ D 1280 (ID 19751162)

2c. PVC_1-8-35 m.

ARQ M 1088 (ID 19751164)

1c. PVC_1-8-5 m.

ARQ MF 1284 (ID 19751167)

2c. PVC_1-8-4 m.

2c. PVC_1-8-43 m.

2c. PVC_1-8-67 m.

1 3 4 5 7 9

N

Telefónica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

720869 -6089896
Plaça Girona

Projecte: 720869 **Punt:** 6089896

Data de lliurament:
12 de febrer del 2024

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 326490.333 Y: 4541682.432

Referència/S:

Referència/N: 720869-18286476

Data: 12/02/2024

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(326490.333/4541682.432)
Projecte: 720869
Coordenades: 326490.333,4541682.432

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

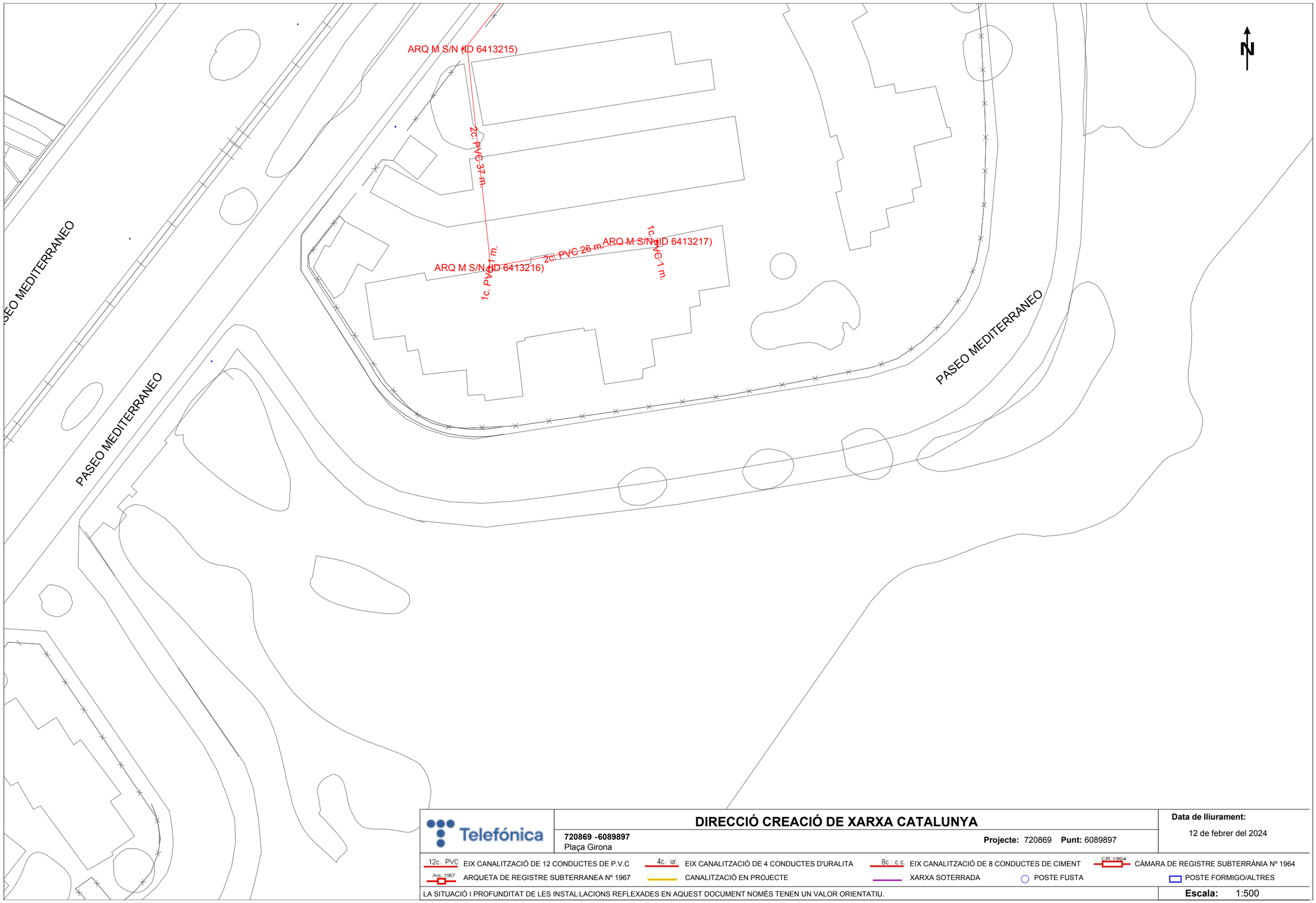
les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.



Telefónica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

720869 -6089897
Plaça Girona

Projecte: 720869 **Punt:** 6089897

Data de lliurament:
12 de febrer del 2024

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 326847.333 Y: 4541556.207

Referència/S:

Referència/N: 720869-18286478

Data: 12/02/2024

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(326847.333/4541556.207)
Projecte: 720869
Coordenades: 326847.333,4541556.207

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

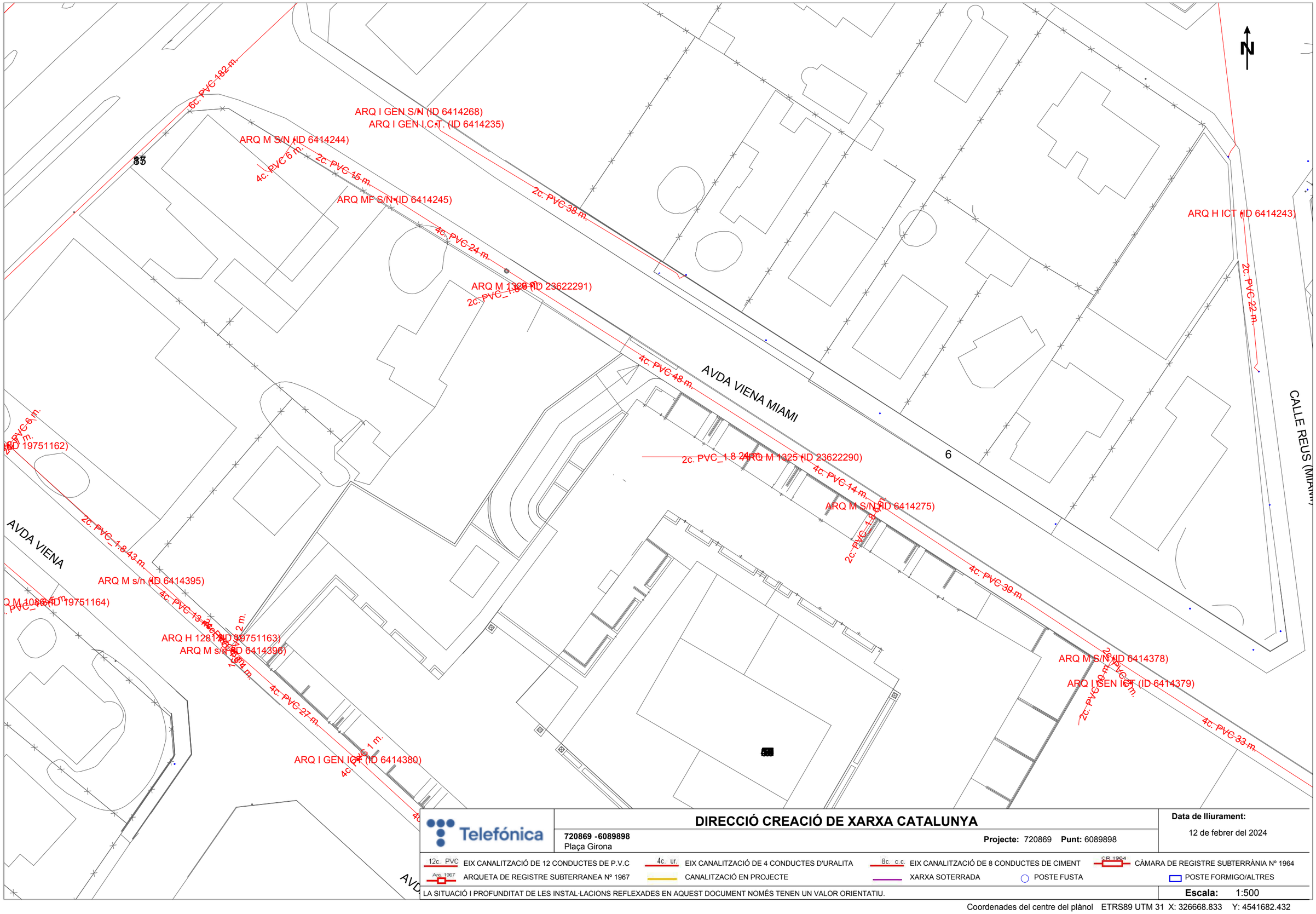
les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.



DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

720869 -6089898
Plaça Girona

Projecte: 720869 **Punt:** 6089898

Data de lliurament:
12 de febrer del 2024

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967	CANALITZACIÓ EN PROJECTE	XARXA SOTERRADA	POSTE FUSTA / POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 326668.833 Y: 4541682.432

Referència/S:

Referència/N: 720869-18286480

Data: 12/02/2024

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(326668.833/4541682.432)
Projecte: 720869
Coordenades: 326668.833,4541682.432

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

Annex II. Soterrament xarxa elèctrica

e-distribución

Referència Sol·licitud: **ATAR101 0000607614**
Tipus Sol·licitud: **SERVICIOS VARIANTES** (TOT CLIENT)

AJUNTAMENT DE MONT-ROIG
SÒRIA 14
43892 - MONT-ROIG DEL CAMP
A l'Atenció de Miguel Bermúdez Muiño

Benvolguts Srs./Sres.:

Des de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal ens posem en contacte amb vostè en relació a la seva sol·licitud de modificació d'instal·lacions de **VARIANTES** que ens ha formulat en **PZ GIRONA SN, 43892, MIAMI PLAYA, MONT-ROIG DEL CAMP, TARRAGONA**, a fi de comunicar-li les condicions tècnic econòmiques per a dur a efecte el servei sol·licitat.

D'acord amb el que estableix la legislació vigent, a continuació adjuntem la següent documentació :

- **Plec de Condicions Tècniques**, on l'informem dels treballs que fan falta per atendre la sol·licitud, distingint entre els corresponents a reforç adequació, adaptació o reforma de la xarxa de distribució existent en servei o planificada i els treballs necessaris en la xarxa de distribució que no afecten a instal·lacions en servei.

- **Pressupost** detallat dels treballs de reforç, adequació, adaptació o reforma de la xarxa de distribució existent en servei.

D'acord amb la legislació vigent, totes les instal·lacions detallades en el Plec de condicions Tècniques han de ser executades a càrrec del sol·licitant.

La validesa d'aquestes condicions tècnic econòmiques és de 6 mesos.

Per tal què aquestes condicions tècniques puguin considerar-se acceptades serà requisit imprescindible, el pagament, en aquest mateix termini, de les infraestructures incloses en el plec de condicions tècniques, a través dels mitjans recollits en aquesta mateixa comunicació. Transcorregut aquest termini sense haver rebut comunicació per part seva, es consideraran no acceptades i es desestimaran.

Quedem a la seva disposició per a qualsevol aclariment al nostre Servei d'Assistència Tècnica a través del telèfon 900 92 09 59 o del correu electrònic mailto:conexiones.edistribucion@enel.com. Així mateix a la nostra pàgina web http://www.edistribucion.com/, podrà obtenir més informació respecte de la tramitació d'aquest procés i la legislació aplicable.

Atentament,

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

Operaciones Comerciales
Conexiones

28 de febrero de 2023

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

S50OV000

e-distribución

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

• Treballs amb afectació a instal·lacions de la xarxa existent en servei

Els treballs continguts en aquest apartat, que suposen actuacions sobre instal·lacions ja existents en servei, d'acord amb la legislació vigent, seran realitzats directament per l'empresa distribuïdora propietària de les xarxes, per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, consistint en:

- Adequacions o reformes d'instal·lacions en servei amb cost a càrrec del client:

  - Substituir tornapuntes per nous suports de formigó 11/400+conversió i instal·lar nou P.H.11/630 amb conversió.
  - Retensar ventalls i substituir LABT.
  - Retirar xarxa aèria i suports de fusta i formigó.

•Treballs necessaris per a les noves instal·lacions de la xarxa de distribució.

Els treballs continguts en aquest apartat, al no suposar actuacions sobre instal·lacions en servei, podran ser realitzats, a decisió del sol·licitant, per qualsevol empresa instal·ladora legalment autoritzada o per l'empresa distribuïdora:

Nova línia L-240 segons plànol
Instal·lació CS+CGP, CDU i ADU

D'acord amb la legislació vigent, les noves instal·lacions que vagin a formar part de la xarxa de distribució, i siguin realitzades directament pel sol·licitant, hauran de ser cedides a e-distribució, qui es responsabilitzarà de la seva operació i manteniment.

Adjuntem el detall dels tràmits a seguir en cas que opti per encarregar la seva execució a una empresa instal·ladora. Un cop finalitzades i supervisades per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, s'han de cedir a aquesta Distribuïdora, que es responsabilitzarà de la seva operació i manteniment:

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

e-distribución

PRESSUPOST

Els treballs de nova extensió de xarxa, recollits en el segon punt del plec de condicions, podran ser executats a requeriment del sol·licitant per qualsevol empresa instal·ladora legalment autoritzada o per l'empresa distribuïdora, per la qual cosa disposa de les següents opcions per a la realització d'aquestes instal·lacions:

Treballs amb afectació a instal·lacions de la xarxa existent en servei. No inclou extensió de xarxa de distribució.

De conformitat amb el que es disposa en la legislació vigent, els treballs que afecten instal·lacions de la xarxa de distribució en servei, inclòs en aquest apartat, hauran de ser realitzats en tot cas per aquesta empresa distribuïdora, en la seva condició de propietari d'aquestes xarxes i per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, sent el seu cost a càrrec del sol·licitant. En el seu cas concret:

- Derechos de Supervisión:	101,52 €
- Treballs adequació d'instal·lacions existents:	11.680,82 €
- **Suma parcial:**	**11.782,34 €**
- I.V.A. (IVA/IGIC/IPSI en vigor 21%):	2.474,29 €
- **Total import d'abonar SOL·LICITANT:**	**14.256,63 €**

*Import total calculat amb l'impost general vigent, a data d'emissió d'aquestes condicions econòmiques, del territori on es presta aquest servei.

Si es produeix una variació, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb el nou valor de l'impost aplicable a la data del pagament.

En el cas de persones jurídiques, preguem que tinguin en consideració que l'impost i el tipus impositiu indicat en aquestes condicions econòmiques es veurà modificat en facturar-lo si vostè, als nostres efectes, no consta amb domicili fiscal al mateix territori on es presta aquest servei.

Si es dona el cas que s'ha de facturar amb alguna excepció a l'impost general, ha de contactar amb conexiones.edistribucion@enel.com.

Forma de pagament

Transferència bancària a compte: ES61 2100 2931 91 0200133488

Indicar referència sol·licitud número ATAR101 0000607614 (TOT CLIENT)

En cas d'acceptar l'opció " 1. Treballs de reforç, adequació, adaptació o reforma d'instal·lacions de la xarxa existent en Servei (TOT CLIENT) – L'acceptació d'aquesta opció suposa la realització dels treballs de nova extensió de xarxa per part del SOL·LICITANT a través d'un instal·lador autoritzat i que posteriorment haurà de cedir a EDRD

AJUNTAMENT DE MONT-ROIG - P4309300D

Si volen algun altre titular de pagament ens han de lliurar signat el document d'Autorització adjunt a la present oferta.

Remetre còpia justificant transferència bancària a la direcció de correu electrònic:

Conexiones.edistribucion@enel.com

En el cas de triar està opció, les noves instal·lacions de xarxa de distribució hauran de ser efectuades pel seu compte mitjançant qualsevol empresa instal·ladora legalment autoritzada. Una vegada executades i legalitzades hauran de ser cedides a EDISTRIBUCIÓN Xarxes Digitals S.L. Unipersonal per a la seva connexió i posada en servei.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

S50OV000

e-distribución

En aquest cas, segons la legislació vigent, EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal ha d'inspeccionar les infraestructures realitzades per l'instal·lador autoritzat de la seva elecció, percebent per això els drets de supervisió baremats segons l'Ordre ITC 3519/2009 de 28 de desembre. Abans de la posada en servei de les instal·lacions, i una vegada disposem de tota la informació necessària per al seu càlcul, els notificarem l'import d'aquests.

La cessió de les instal·lacions a desenvolupar directament per part del sol·licitant es materialitzarà a través del corresponent contracte en el qual es definirà entre altres aspectes la informació necessària a lliurar EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal abans i després de la realització de les instal·lacions.

Per les circumstàncies especials d'aquesta escomesa, el termini estimat d'execució per a la seva posada en servei, que inclou els treballs reservats a aquesta distribuïdora, serà aproximadament de: dies hàbils, a comptar des que es finalitzin per la seva part les instal·lacions d'enllaç de la seva instal·lació i es disposin dels permisos i autoritzacions administratives necessàries.

Pot procedir a la seva acceptació fent efectiu l'import mencionat, mitjançant alguna de las següents opcions:

- Accedint a la URL https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2f2o0000071vOx amb la que podrà procedir a realitzar l'abonament de l'import indicat via passarel·la de pagament.

- Accedint al portal privat de la web www.edistribucion.com, i des del detall de la sol·licitud procedir al pagament mitjançant passarel·la de pagament o aportant el justificant de transferència, fent-hi constar la referència de la sol·licitud nº 0000607614.

- A través del nostre Servei d'Assistència Tècnica, per mitjà de correu electrònic a conexiones.edistribucion@enel.com, fent constar la referència de la sol·licitud nº 0000607614 i aportant el justificant de la transferència realitzada al compte bancari ES61-2100-2931-91-0200133488

Quan rebem el pagament anteriorment indicat, començarem a treballar per a adequar la xarxa elèctrica a la seva instal·lació i emetrem la factura a nom de **AJUNTAMENT DE MONT-ROIG**.

En el cas que la factura hagi d'emetre's a nom d'una altra persona (física o jurídica), serà necessari que previ al pagament, ens enviï l'autorització de pagament i facturació a conexiones.edistribucion@enel.com. El model d'autorització de pagament i facturació es troba disponible a www.edistribucion.com, (Connexió a la Xarxa - Desitges descarregar els formularis per a enviar-los per correu electrònic?) o també pot sol·licitar-ho a conexiones.edistribucion@enel.com.

Si considera que l'impost aplicable ha de modificar-se preguem contacti amb conexiones.edistribucion@enel.com.

OBSERVACIONS:

Hem d'informar-vos que aquesta oferta pressuposa que tant els particulars afectats com organismes oficials que han de concedir permisos i autoritzacions els concediran normalment. Si no fos així, els sobre costos que poguessin implicar serien a càrrec seu, fet sobre el que us informaríem puntualment.

Si per qualsevol circumstància aliena a EDISTRIBUCIÓ davant d'imprevistos que poguessin sorgir durant els tràmits previs a l'inici de les obres o durant la seva execució, decidís renunciar al subministrament, li

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

S60OV000

e-distribución

tornaríem l'import que vostè ha pagat una vegada deduïts d'aquest import els costos en què hi hagués incorregut EDISTRIBUCIÓ fins al moment de la renúncia.

Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, oficials i particulars.

Els permisos particulars de les afeccions de la xarxa de distribució en finques privades es gestionaran pel sol·licitant. En cas de no obtenir-se els permisos particulars segons el que preveu aquest estudi, comportarà que les despeses ja incorregudes serien al seu càrrec, fet sobre el qual els informariem puntualment.

En aquestes condicions tècnic econòmiques, no està pressupostada l'adaptació de la xarxa privada a la nova ubicació de l'escomesa. Aquests treballs s'han de fer amb un instal·lador de la seva elecció i aniran a càrrec del sol·licitant. També hauran d'aportar els CIE oportuns per a la justificació de la legalització dels canvis efectuats sobre la xarxa privada de cada afectat.

El sol·licitant construirà nínxol en límit entre la zona pública / privada amb accés directe 24h, per CS+CGP9-BUC

El sol·licitant aportarà e instal·larà CS+CGP-9-BUC dins de nínxol segons normativa vigent

El client construirà nínxol al límit entre la zona pública / privada amb accés directe 24h per CDU i CPM, segons normativa vigent.

El client aportarà e instal·larà CDU + CPM en nínxol segons normativa vigent.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

S50OV000

e-distribución

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 138, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

S50CV000

e-distribución

ANNEX I - DESGLOS DEL PRESSUPOST

CÀRRECS IMPUTABLES AL CLIENT

Treballs d'adecuació d'instal-lacions existents

Unitats.	Preu Ud.(€)	Descripció	Càrrec *	Total
1	236,25 €	COORDINACION DE SEGURIDAD	I	236,25 €
4	1,61 €	6700124 MANG TERM I CABLE BT 150-240-MRC	I	6,45 €
2	50,59 €	CONEXIÓN A CIRCUITO CON TERMINAL	I	101,18 €
3	170,39 €	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	I	511,17 €
0,8	99,56 €	DEMOLICION Y REPOSICION PANOT/BALDOSA	I	79,65 €
2	58,18 €	ZANJA TIPO C	I	116,35 €
4	3,68 €	TENDIDO SIMPLE BT > 50 MM2	I	14,72 €
10	6,91 €	TENDIDO BAJO TUBO BT >50 MM2	I	69,05 €
1	34,50 €	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE BT	I	34,50 €
1	183,96 €	PLANO "AS BUILT" RED SUBT MT/BT <15M	I	183,96 €
1	449,64 €	TAXES/IMP. A ORGANISMES OFICIALS	I	449,64 €
1	234,32 €	POSTE HORMIGON HV400R11 ETU-6703C	I	234,32 €
1	297,55 €	POSTE HORMIGON HV630R11 ETU-6703B	I	297,55 €
30	6,16 €	CABLE RZ 0,6/1 KV 3X150 AL/80 ALM	I	184,84 €
2	11,66 €	6700140 PICA LISA PUESTA TIERRA-2M 15D	I	23,31 €
90	7,41 €	DESMONTAJE, ARRANQUE CABLE RZ ACOMET.	I	666,79 €
2	860,17 €	MONT AP HORMIGON BT HASTA 800 DAN INCL	I	1.720,33 €
2	336,61 €	DESMONTAJE POSTE HORMIGON BT	I	673,22 €
11	92,12 €	DESMONTAJE POSTE DE MADERA BT	I	1.013,30 €
2	199,55 €	PUESTA A TIERRA NEUTRO BT EN APOYO	I	399,09 €
11	137,81 €	TRATAMIENTO APOYOS DE MADERA CREOSOTADA	I	1.515,87 €
2	13,84 €	DEPOSITO CONTROLADO APOYOS DE HORMIGON	I	27,67 €
2	102,98 €	TRATAMIENTO DE APOYOS DE HORMIGON	I	205,96 €
95	5,19 €	TENDIDO TRENZADO BT SOBRE APOYO	I	493,16 €
4	51,61 €	AMARRE BT CUALQ TIPO AP/PALOM/POSTECILLO	I	206,44 €
405	2,22 €	DESMONTAJE TRENZADO SOBRE APOYOS	I	898,13 €
2	406,10 €	CONVERSIÓN AEREO SUBTERRANEA BT	I	812,20 €
8	4,02 €	CONECTOR ENTRONQUE AÉREO DERIV BT (1 F)	I	32,16 €
1	264,23 €	LEGALIZACION	I	264,23 €
1	209,33 €	INGENIERÍA / TOPOGRAFÍA / PROYECTO	I	209,33 €
		TOTAL		11.680,82 €

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

S50CV000

e-distribución

DSIC

Unitats.	Preu Ud.(€)	Descripció	Càrrec *	Total
1	101,52 €	Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas	I	101,52 €
		TOTAL		101,52 €

CÀRRECS NO IMPUTABLES AL CLIENT

Entroncament: sols material. (Mà d'obra a càrrec e-distribución).

Unitats.	Descripció	Càrrec *
2	CONEXION A RED TRENZADA BT	N
1	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. BT 1 PAREJA	N
1	EMPALME TERMORRETRACTIL CIRC BT CULQ SEC	N
1	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE BT	N

NOTA: TOTES LES QUANTITATS FIGUREN EN EUROS I SENSE IMPOSTOS VIGENTS.
LA VALIDESA D'AQUESTES CONDICIONS: 6 MESOS

*I: (Imputable) part de l'obra que executa l'empresa distribuïdora a càrrec del client.
N: (No imputable) part de l'obra que executa l'empresa distribuïdora al seu càrrec.
C: (Càrrec client): part de l'obra que executa el client segons acord.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

e-distribución

ANNEX II TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ I CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS AMB PROJECTE I PERMISOS A NOM DEL SOL·LICITANT.:

Tota la documentació que s'hagi de lliurar, per a deixar la corresponent traçabilitat, haurà de ser presentada en format digital a través de conexiones.edistribucion@enel.com o la web www.edistribucion.com, fent referència al seu l'expedient.

1. Es presentarà 1 còpia del Projecte Elèctric, signat per un tècnic competent en matèria elèctrica per a la seva revisió per part dels nostres Serveis Tècnics.
2. Un cop revisat i ajustat podreu procedir a obtenir tots els permisos oficials i de particulars necessaris.
3. Qualsevol variació respecte a les previsions del projecte d'execució haurà de ser comunicada prèviament a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal per escrit, qui manifestarà la seva aprovació o no, a aquesta modificació.
4. Previ a l'inici dels treballs, es realitzarà una reunió amb el Promotor en la que es designarà a les persones, que al llarg de la realització d'aquest treballs es constituiran en interlocutors permanents per analitzar i decidir aquells aspectes que vagin sorgint. Així mateix, es decidiran les responsabilitats de cada part, així com les fites d'execució que es concretaran en la:
   4.1. El Promotor avisarà a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal amb la suficient antelació sobre la previsió de les diferents etapes de realització i en especial aquelles partides que un cop finalitzades quedaran fora de la simple visualització in situ. Es definirà també la documentació a aportar pel Promotor relativa a la qualitat de les instal·lacions: assajos, etc. Així mateix:
   4.2. El sol·licitant i la seva empresa de contracta comunicaran la planificació de l'obra, amb les dades d'inici i finalització previstes, perquè es puguin realitzar controls de qualitat i planificar els treballs previs a la posada en servei.
   4.3. Els materials utilitzats hauran de correspondre exclusivament a marques i models homologats per la distribuïdora.

Finalitzada l'obra, per tal de procedir a la seva Autorització Administrativa i traspàs de titularitat a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, es procedirà, d'acord amb el que disposa la Instrucció 1/2012 de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial tenint en compte els següents aspectes que es relacionant a continuació i que venen condicionats per l'aplicatiu telemàtic de l'Administració :

a) Es realitzarà un projecte independent per cada nova estació transformadora i les seves línies de Mitja Tensió que l'alimenten.
b) En un polígon hi hauran tants projectes com estacions transformadores es connectin amb les seves línies d'alimentació.

Perquè e distribución pugui tramitar la sol·licitud d'Autorització Administrativa, el sol·licitant presentarà la documentació que es relaciona a continuació acompanyada d'una carta en la que es farà constar la referència d'e distribución (referència de la sol·licitud) , aportant els 4 tipus de documents que es descriuen a continuació **en format pdf** :

- Memòria del Projecte executiu de la instal·lació, ajustat al contingut que preveuen les reglamentacions aplicables amb el grau de detall suficient per a que la instal·lació pugui ser executada per un enginyer diferent del que hagi redactat el projecte. Contindrà la descripció literal i gràfica dels béns i drets afectats per a cadascun dels organismes i empreses de serveis comunitaris afectades, i l'afirmació inequívoca de que la instal·lació complirà la legislació aplicable.
- Plànols del Projecte executiu acotats de tota la instal·lació de distribució construïda, referenciada amb un mínim de dues coordenades UTM i amb detall dels encreuaments i paral·lelismes amb altres serveis.
- Certificat de Direcció i Acabament d'Instal·lació, subscrit per enginyer competent Director d'obra.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

- Autoritzacions i llicències dels Organismes Oficials afectats. Si hagués calgut procedir a fer algun tipus de pagament, aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents.
- Permisos de pas dels propietaris i empreses de serveis afectades, amb justificació de la liquidació econòmica per la indemnització corresponent, si s'ha donat el cas.
- Conveni de Cessió d'ús de local, de terreny o servituds de pas que correspongui. Si hagués calgut procedir a fer algun tipus de pagament, aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents.
- Conveni signat de Cessió del projecte i dels permisos i de les instal·lacions a favor de l'empresa distribuïdora, per a convertir-la en beneficiària dels seus efectes. Aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents (llicències, taxes....).
- Certificat d'acompliment de requisits estructurals, en aquells casos en que sigui necessari, signat per un arquitecte degudament acreditat..
- Certificat d'acompliment de distàncies reglamentàries entre serveis en encreuaments i paral·lelismes en xarxes subterrànies, signat pel Director d'Obra, d'acord amb el Decret 120, de 5 de juliol de 1993, (DOGC 1782 d' 11 agost 1993).
- Protocols d'assaig dels transformadors d'acord amb els que s'estableix a la NTP-CT (en cas de ser aportats pel sol·licitant)
- Full de verificació i proves dels cables d'alta i baixa tensió (en el cas que no hagin estat realitzades per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal).
- Altra documentació d'interès a proposta del sol·licitant o a petició de l'empresa distribuïdora (proves d'aïllament acústic, proves de compactació del terreny, etc.)

Un cop disposem de tota la documentació anterior i hagi estat verificat pels nostres serveis tècnics la correcta execució de les instal·lacions conforme al projecte, es presentarà telemàticament d'una sola vegada la sol·licitud d'Autorització Administrativa i Posada en Servei de la instal·lació davant l'Oficina Virtual de Tràmits de la Generalitat en compliment de la instrucció 1/2012 del Departament d'Empresa i Ocupació (Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya) de l'1 de febrer de 2012.
La posada en servei es realitzarà per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, una vegada concedida l'Autorització de Posada en Servei de la instal·lació per part de la DGEMSI i realitzades pel Promotor les proves i ajust dels equips i complimentats els protocols corresponents, havent d'estar present el responsable de la construcció de les instal·lacions per si es produeix alguna anomalia en el moment de donar tensió a les instal·lacions.

Full 2 – Condicions addicionals a afegir al full de TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ I CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS AMB PROJECTE I PERMISOS A NOM DEL SOL·LICITANT quan el promotor executi les rases i EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal intervingui com contractista per a l'execució de part dels treballs.

A més de les condicions generals i tràmits establerts en el full anterior que li siguin d'aplicació, l'actuació de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, en una obra compartida es donarà només en les circumstàncies que s'indiquen:

- En tot cas, les rases i l'obra civil hauran de constar en el projecte general d'urbanització, sota la responsabilitat del promotor i de la direcció facultativa de l'obra de urbanització.
- En el projecte elèctric per a la legalització de la instal·lació, a nom de la distribuïdora, es farà constar que s'executa el treball en rases a realitzar pel promotor de la urbanització.
- Per a la presentació del projecte a la seva aprovació administrativa per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, el promotor de la urbanització haurà d'aportar el permís d'autorització de les canalitzacions atorgat pel propietari del polígon, junt amb un escrit de l'Ajuntament on consti l'aprovació del projecto per la Junta de Govern. En obres d'actuació municipal ser suficient un escrit de l'Ajuntament on consti l'aprovació del projecte per la Junta de Govern.

 EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272582 C.I.F. B82846817

e-distribución

- El director de l'obra d'urbanització general serà del promotor o persona per ell delegada.
- El promotor i EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal hauran de signar un document de cessió de les rases, document que facilitarà EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.
- El Coordinador de Seguretat serà designat pel Promotor de la urbanització general, segons el RD 1627/97, serà qui elaborarà l'Estudi de Seguritat i Salut de l'obra i el facilitarà a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, lliurarà el Pla de Seguretat, específic per a les obres que realitzarà, al coordinador, que l'haurà d'aprovar e incloure'l en el pla general de la urbanització.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

Model d'autorització de pagament i/o facturació a tercers

Sol·licitant/Promotor

En/Na _____ (1), amb CIF/NIF _____ i domicili al (Municipi) _____ (Via pública i nº) _____ (2), amb e-mail _____, i telèfon de contacte _____, (3)

☐ [OPCIÓ A] actuant per compte propi com a

☐ propietari

☐ arrendatari

de l'immoble per al qual sol·licita el subministrament/servei/generació

☐ [OPCIÓ B] en representació de l'Entitat _____

segons càrrec / poders _____ (4), amb CIF/NIF _____, amb e-mail _____ i telèfon de contacte _____, entitat (3) com a

☐ Propietària

☐ Arrendatària

☐ Urbanitzadora

de l'immoble/parcel·la per el/la qual se sol·licita el subministrament/servei/generació

DECLARO sota la meva responsabilitat, a l'efecte de la sol·licitud de subministrament/servei/generació a baix indicada *(ratlleu el que no procedeixi)*, que tinc interès legítim per efectuar-la en la qualitat abans indicada.

DECLARO que aquesta manifestació és fidel i autèntica(5), i en virtut de la mateixa, **AUTORITZO per a què, en el seu propi nom i per compte de l'autoritzat, realitzi les actuacions següents:**

- **Delego en l'autoritzat les següents accions, en relació a la sol·licitud a baix indicada:** ***(marcar sempre l'opció que procedeixi)***

  SI ☐ NO ☐ Pagar les condicions tècniques i econòmiques del subministrament/servei a sota indicat a l 'empresa distribuïdora per a l'execució de les instal·lacions necessàries per al subministrament en qüestió, segons allò establert entre les parts.

  Només si es confirma la delegació del pagament en el punt anterior, informar:

  SI ☐ NO ☐ Autoritzo a l'empresa distribuïdora corresponent a emetre a nom i NIF/CIF de l'autoritzat la/les factura/es corresponents a les condicions tècniques i econòmiques (6).

[1] Raó Social, nom i cognoms del promotor del subministrament (sol·licitant).
[2] Domicili del promotor del subministrament.
[3] Marqueu l'opció que escaigui.
[4] En el cas de realitzar aquesta autorització per una persona física diferent de l'autoritzat (sent aquest una entitat), s'ha d'identificar la persona física. En cas contrari, no omplir aquest apartat.
[5] Assumeixo les responsabilitats legals de tota falsedat o omissió, amb indemnitat per a l'empresa distribuïdora .
[6] Si s'indica 'NO' o no es marca opció, a la recepció del pagament, s'emetrà facturació a nom del Sol·licitant/Promotor

PROTECCIÓN DE DATOS Le informados de que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal es el responsable del tratamiento de los datos personales que se necesiten recabar para la gestión de la solicitud de nuevo suministro/servicio y que está legitimada a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales que establezca la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato. Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. No obstante, podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse localizados fuera del Espacio Económico Europeo. Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información pinche en el siguiente enlace www.edistribucion.com

Model d'autorització de pagament i/o facturació a tercers

Autoritzat

En / Na / L'Entitat _____[7], amb

CIF/NIF _____ i domicili al (municipi) _____

(via pública i nº) _____[8], amb

e-mail _____, i telèfon de contacte _____,

Dades del subministrament/servei/generació

Direcció del subministrament/servei/generació: _____

_____

Tipus de Generació (*només en cas de generació*): _____

Municipi: _____ Província: _____

Potència: _____kW. *(només en cas de subministrament/generació)*

En_____, a __ de _____ de 20__

Signatura del sol·licitant i Segell de l'Empresa sol·licitant

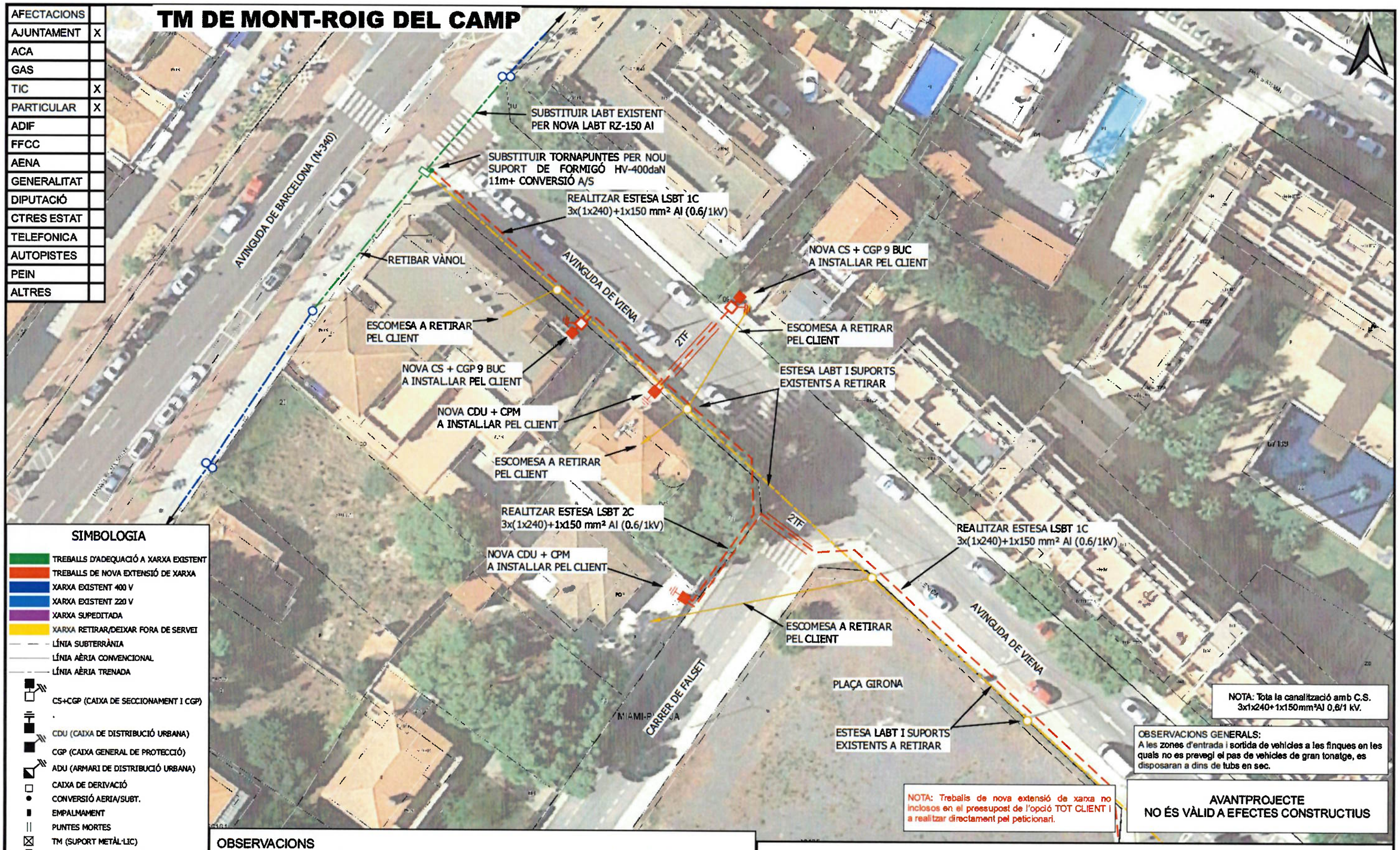
PROTECCIÓN DE DATOS Le informamos de que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal es el responsable del tratamiento de los datos personales que se necesiten recabar para la gestión de la solicitud de nuevo suministro/servicio y que está legitimada a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales que establezca la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato. Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. No obstante, podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que EDistribución Redes Digitales, S.L.Unipersonal contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse localizados fuera del Espacio Económico Europeo. Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información pinche en el siguiente enlace www.edistribucion.com

[7] Raó Social, o nom y cognoms de l'**autoritzat**.

[8] Domicili fiscal de l'autoritzat.

TM DE MONT-ROIG DEL CAMP

AFECTACIONS	
AJUNTAMENT	X
ACA	
GAS	
TIC	X
PARTICULAR	X
ADIF	
FFCC	
AENA	
GENERALITAT	
DIPUTACIÓ	
CTRES ESTAT	
TELEFONICA	
AUTOPISTES	
PEIN	
ALTRES	



SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ A XARXA EXISTENT
- TREBALLS DE NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT 400 V
- XARXA EXISTENT 220 V
- XARXA SUPEDITADA
- XARXA RETIRAR/DEIXAR FORA DE SERVEI
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- CS+CGP (CAIXA DE SECCIONAMENT I CGP)
- CDU (CAIXA DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
- CGP (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- ADU (ARMARI DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- CONVERSIÓ AERIA/SUBT.
- EMPALMAMENT
- PUNTES MORTES
- TM (SUPORT METÀL·LIC)
- PH (SUPORT DE FORMIGÓ)
- PF (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORT DE FUSTA CASAT
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- SUPORT DE FUSTA VENTAT
- CADIRETA
- ESCOMESA
- CT/CM (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ/MESURA)
- CTI (CENTRE DISTRIBUCIÓ INTEMPÈRIE)

OBSERVACIONS

* El sol·licitant aportarà nínxol en línia límit de la zona pública/privada amb accés directe 24h, per a CS + CGP i equip de comptatge, segons normativa.
* El sol·licitant aportarà i instal.larà CS + CGP-9-BUC juntament amb equip de comptatge dins de nínxol segons normativa vigent.
* El client aportarà nínxol en línia límit de la zona pública/privada amb accés directe 24h, per a CDU i CPM , segons normes.
* El client aportarà i instal.larà CDU + CPM en nínxol segons normativa vigent -accés 24h-.
* Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, d'organismes i particulars.
* Els permisos particulars aniran a càrrec del sol.licitant.
* En cas que el client executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.

ESTUDI PER A NOU SUBMINISTRAMENT DE LÍNIA BT A 3x230V/400V
PZ GIRONA SN, 43892, MIAMI PLAYA, MONT-ROIG DEL CAMP, TARRAGONA

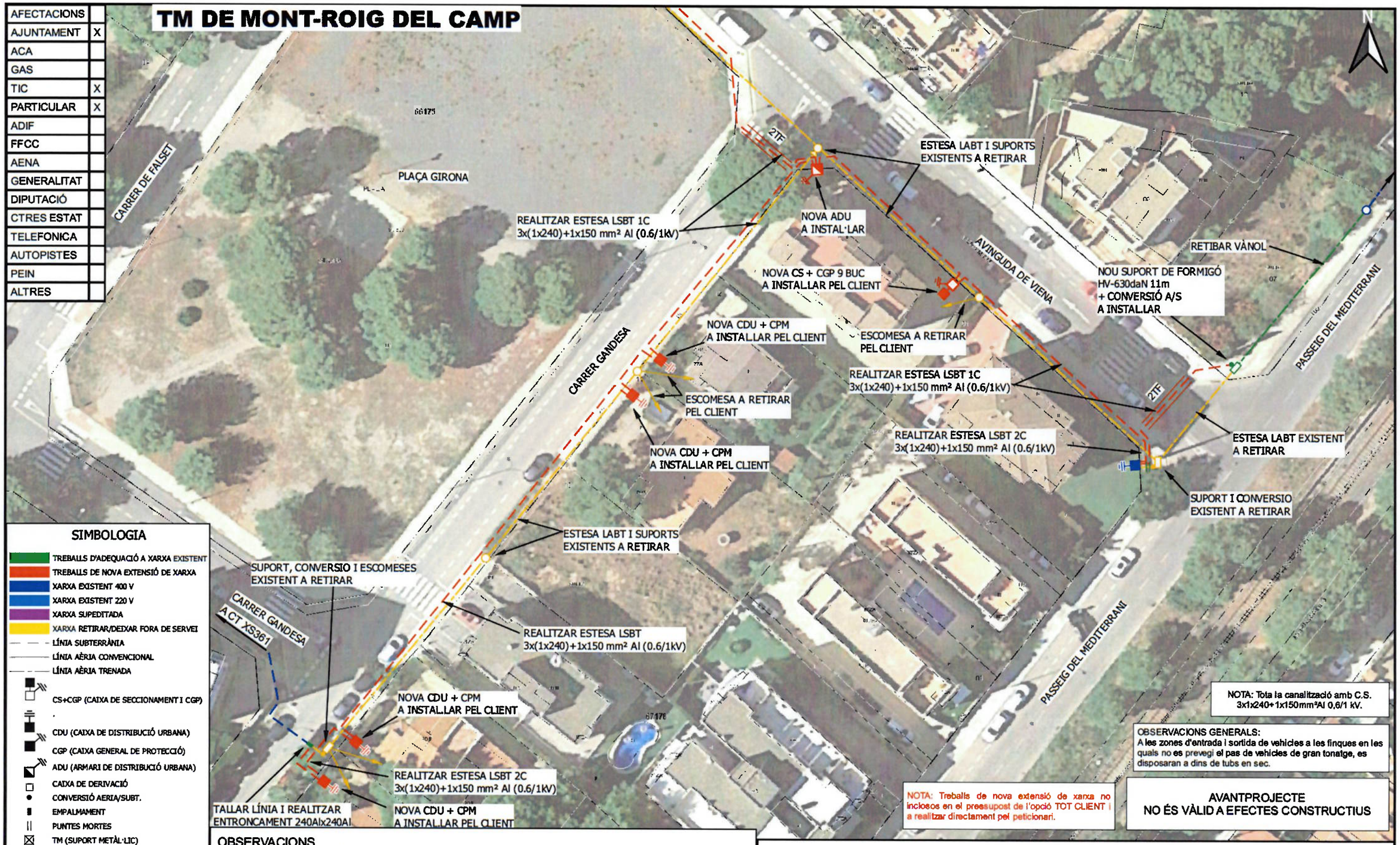
e-distribución

Núm. EXP: 0000607614	ET:	Data:	[28/02/2023]
Potència: kW	CT XS361 Q.01-S.04		
Client: AJUNTAMENT DE MONT-ROIG - P4309300D		Format:	DIN-A3
TM DE MONT-ROIG DEL CAMP		Escala:	1:500
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL BT		Nº Plànol:	1 de 2

arxiu: CTS232981.qgz

TM DE MONT-ROIG DEL CAMP

AFECTACIONS	
AJUNTAMENT	X
ACA	
GAS	
TIC	X
PARTICULAR	X
ADIF	
FFCC	
AENA	
GENERALITAT	
DIPUTACIÓ	
CTRES ESTAT	
TELEFONICA	
AUTOPISTES	
PEIN	
ALTRES	



SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ A XARXA EXISTENT
- TREBALLS DE NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT 400 V
- XARXA EXISTENT 220 V
- XARXA SUPEDITADA
- XARXA RETIRAR/DEIXAR FORA DE SERVEI
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- CS+CGP (CAIXA DE SECCIONAMENT I CGP)
- CDU (CAIXA DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
- CGP (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- ADU (ARMARI DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- CONVERSIÓ AERIA/SUBT.
- EMPALMAMENT
- PUNTES MORTES
- TM (SUPORT METÀL·LIC)
- PH (SUPORT DE FORMIGÓ)
- PF (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORT DE FUSTA CASAT
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- SUPORT DE FUSTA VENTAT
- CADIRETA
- ESCOMESA
- CT/CM (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ/MESURA)
- CTI (CENTRE DISTRIBUCIÓ INTEMPÈRIE)

OBSERVACIONS

* El sol·licitant aportarà nínxol en línia límit de la zona pública/privada amb accés directe 24h, per a CS + CGP i equip de comptatge, segons normativa.
* El sol·licitant aportarà i instal.larà CS + CGP-9-BUC juntament amb equip de comptatge dins de nínxol segons normativa vigent.
* El client aportarà nínxol en línia límit de la zona pública/privada amb accés directe 24h, per a CDU i CPM , segons normes.
* El client aportarà i instal.larà CDU + CPM en nínxol segons normativa vigent -accés 24h-.
* Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, d'organismes i particulars.
* Els permisos particulars aniran a càrrec del sol.licitant.
* En cas que el client executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.

NOTA: Tota la canalització amb C.S. 3x1x240+1x150mm²Al 0,6/1 kV.

OBSERVACIONS GENERALS:
A les zones d'entrada i sortida de vehicles a les finques en les quals no es prevegi el pas de vehicles de gran tonatge, es disposaran a dins de tubs en sec.

NOTA: Treballs de nova extensió de xarxa no inclosos en el preesupost de l'opció TOT CLIENT i a realitzar directament pel peticionari.

AVANTPROJECTE
NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

ESTUDI PER A NOU SUBMINISTRAMENT DE LÍNIA BT A 3x230V/400V
PZ GIRONA SN, 43892, MIAMI PLAYA, MONT-ROIG DEL CAMP, TARRAGONA

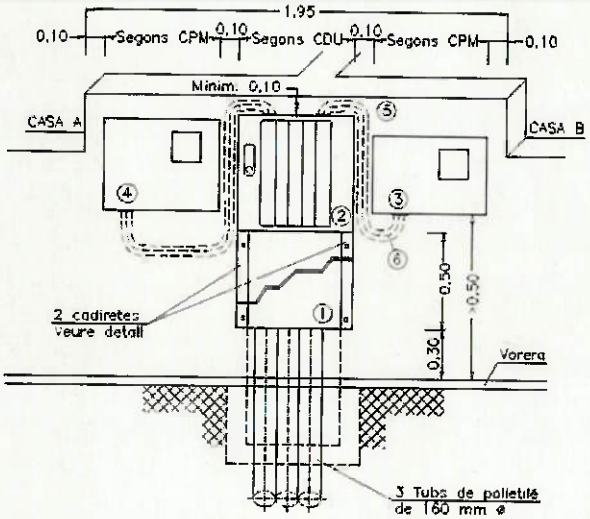
e-distribución

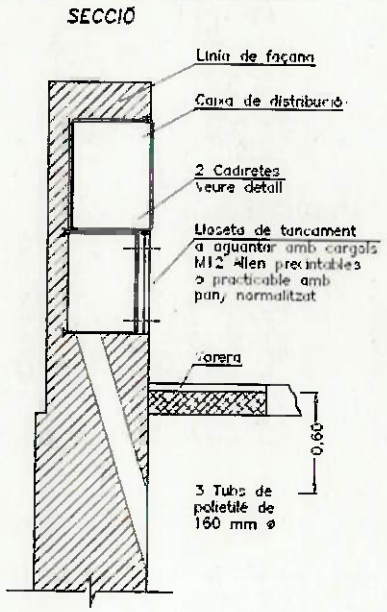
Núm. EXP: 0000607614	ET:	Data:	[28/02/2023]
Potència: kW	CT XS361 Q.01-S.04		
Client: AJUNTAMENT DE MONT-ROIG - P4309300D		Format:	DIN-A3
TM DE MONT-ROIG DEL CAMP		Escala:	1:500
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL BT		Nº Plànol:	2 de 2

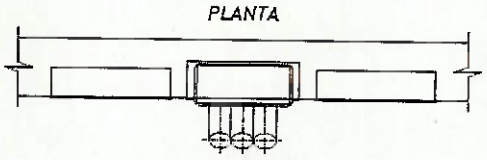
arxiu: CTS2329B1.dgz

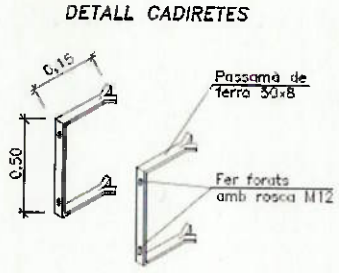
DETALLS CONSTRUCTIUS	3.10

Connexions de servei en paret existent des de xarxa subterrània de BT
Muntatge encastat









Seran vàlids altres fermatges subjectats amb cargols M12 mantenint les mateixes cotes

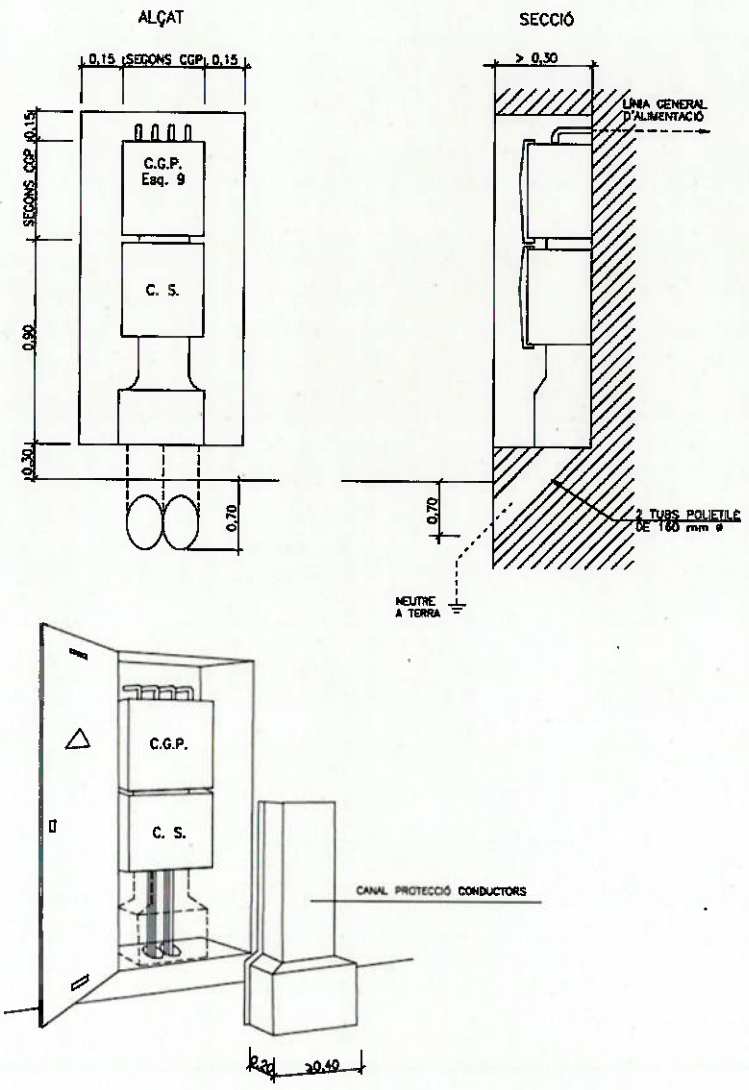
Acabat: Galvanitzat en calent.

1 Lloseta de tancament
2 Caixa de distribució per a urbanitzacions. Vegeu DC–3.9
3 CPM-MF 2: caixa de protecció i mesura monofàsica. Vegeu DC–3.6
4 CPM-MF 4: caixa de protecció i mesura trifàsica. Vegeu DC-3.7
5 Tub aïllant M40 i RI codi 3 (mínim)
6 Cable RZ 0,6/1kV Al a instal·lar per ENDESA

NOTA: La separació màxima entre la caixa de distribució i les CPM no superarà els 50 cm

DETALLS CONSTRUCTIUS	3.19

Nínxol en paret o tanca per CS i CGP



NOTA: La porta del nínxol serà preferentment metàl·lica. Vegeu característiques en DC-3.28

Els conductors fins arribar a l'accés a la caixa de seccionament i entre aquesta i la CGP hauran de quedar **sempre** protegits mitjançant canal (Especificació Tècnica: 6703826) o conducte d'obra

e-distribución

AJUNTAMENT DE MONT-ROIG
CARRER SÒRIA 14
43892 - MONT-ROIG DEL CAMP
A l'Atenció de Miguel Bermúdez Muiño

Referència Sol·licitud:	0000800749
Tipus Sol·licitud:	SUMINISTRO - NUEVO SUMINISTRO
Direcció del Subministrament:	CL GANDESA AP, PL. GIRONA, 43892, MIAMI PLAYA, MONT-ROIG DEL CAMP, TARRAGONA
Potència sol·licitada:	20,79 kW
Data:	25 de marzo de 2024

Benvolgut Sr. / Benvolguda Sra.:

Ens posem en contacte amb vostè per a comunicar-li les condicions tècniques i econòmiques del subministrament elèctric sol·licitat l'import del qual ascendeix a:

437,08 €
(IVA/IGIC/IPSI inclòs)

La vigència d'aquestes condicions tècniques i econòmiques és de 6 mesos.

Durant aquest període pot acceptar-les realitzant el pagament d'aquest import per algun dels següents mitjans:

- mitjançant targeta bancària a través del següent enllaç: https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2f2o000005j2LA o accedint al portal privat de la web www.edistribucion.com, i des del detall de la sol·licitud procedir al pagament.

- mitjançant transferència bancària al compte corrent ES61-2100-2931-91-0200133488 indicant en el concepte el text literal: "**CNX 0000800749**". En aquest cas haurà d'enviar-nos el justificant de la mateixa al correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com o des de l'àrea privada de la nostra web www.edistribucion.com, a través del servei "Connexió a la xarxa" i seleccionant aquesta sol·licitud en l'apartat "Les teves sol·licituds de connexió".

Poden realitzar les seves consultes sobre les condicions d'acceptació i pagament per a entitats del Sector Públic a conexiones.edistribucion@enel.com.

Les actuacions a realitzar es troben regulades en l'article 25.1 del RD 1048/2013 i resulten necessàries per a atendre el subministrament sol·licitat. Per això, l'objecte del contracte que subscriguin les parts hauria de consistir en una prestació de serveis consistent a dotar el punt de subministrament de conformitat a la potència sol·licitada. Per tant, els preguem que tant el plec de condicions com la declaració responsable s'ajustin a les clàusules pròpies d'un contracte de prestació de serveis, especialment, al servei de disposar de potència regulada en l'article 25.1 del RD 1048/2013.

Quan rebem el pagament indicat, emetrem la factura a nom **AJUNTAMENT DE MONT-ROIG**[1] i procedirem a realitzar els tràmits i treballs necessaris per a la connexió.

[1] Si vostè és Administració Pública, previ a l'acceptació d'aquestes condicions tècniques i econòmiques haurà de comunicar-nos els codis DIR3 (Oficina Gestora, Oficina Comptable, Unitat Tramitadora i, opcionalment, Expedient) que, obligatòriament, necessita la factura que emetrem al seu nom.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

SBBTACOD

Aquesta comunicació anul·la i substitueix a les que pogués haver rebut anteriorment relatives al mateix subministrament.

Moltes gràcies

En el cas que la factura hagi d'emetre's a nom d'una altra persona (física o jurídica), serà necessari que previ al pagament, ens enviï l'autorització de pagament i facturació a conexiones.edistribucion@enel.com, utilitzant el model disponible en www.edistribucion.com, apartat Connexions a la Xarxa, Desitges descarregar els formularis per a enviar-los per correu electrònic?, o sol·licitant-ho a conexiones.edistribucion@enel.com.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

DETALL DEL PRESSUPOST

Quota d'extensió segons R.D. 1048/2013 20,79 kW x 17,374714 €/kW:	361,22 €
IVA/IGIC/IPSI en vigor[2] (21%):	75,86 €
Total Import:	**437,08 €**

El termini previst d'execució dels treballs és de 30 dies hàbils, sense considerar els terminis per a l'obtenció dels permisos i autoritzacions administratives necessàries.

QUE HA DE FER EN LA SEVA INSTAL·LACIÓ.

Haurà de procedir a la instal·lació de la Caixa General de Protecció (CGP) sobre les façana exterior de l'immoble, en el límit entre la propietat privada i pública de la finca.

S'utilitzarà un esquema 9 en muntatge vertical, la part inferior del qual estarà per sobre de 1,2 m. respecte al nivell del sòl, o un esquema 7 en muntatge horitzontal, la part inferior del qual estarà per sobre de 0,5 m. respecte al nivell del sòl, tots dos a l'interior d'un nínxol o monòlit. El seu amperatge serà ajustat al següent graó normalitzat respecte de la potència sol·licitada.

Pot consultar les Especificacions Particulars de e-distribución (NRZ103 'Instal·lacions Privades Consumidors BT') disponibles en l'àrea pública de la nostra pàgina web www.edistribucion.com, en l'apartat *Estàndard de la nostra Xarxa*

[2] Import total calculat amb l'impost general vigent, a data d'emissió d'aquestes condicions econòmiques, del territori on es presta aquest servei.

Si es produeix una variació, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb el nou valor de l'impost aplicable a la data del pagament.

En el cas de persones jurídiques, preguem que tinguin en consideració que l'impost i el tipus impositiu indicat en aquestes condicions econòmiques es veurà modificat en facturar-lo si vostè, als nostres efectes, no consta amb domicili fiscal al mateix territori on es presta aquest servei.

Si es dona el cas que s'ha de facturar amb alguna excepció a l'impost general, ha de contactar amb conexiones.edistribucion@enel.com.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

PER TAL QUE TINGUI SUBMINISTRAMENT

Una vegada executats els treballs de connexió, l'informarem de la finalització dels mateixos i li facilitarem el Codi Universal del Punt de Subministrament (CUPS), amb el qual podrà formalitzar el contracte de subministrament a través de l'empresa Comercialitzadora que consideri.

Quedem a la seva disposició per a qualsevol aclariment en el nostre Servei d'Assistència Técnica en el telèfon 900 920 959, o a través del correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com. Així mateix, en la nostra pàgina web www.edistribucion.com, podrà obtenir major informació

Salutacions

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal

Operaciones Comerciales
Conexiones



EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

SBBTACOD

DOCUMENT D'AUTORITZACIÓ DE PAGAMENT

En/Na *(nombre del administrador empresa principal solicitante del suministro o servicio)* .....
amb NIF……..... actuant com administrador i/o apoderat de *(nombre empresa principal solicitante)*……., amb CIF..... i domicili social a *(dirección social empresa principal)*……....., municipi de ……

Telèfon de contacte: ..... Direcció email: .....

Encarrega i autoritza:

A (*empresa, ingeniería o representante)* ....., amb CIF..... i domicili social a ....., municipi de .....

Persona de contacte: .....
Telèfon de contacte: ..... Direcció email: .....

A realitzar davant E-Distribución Redes Digitales S.L.Unipersonal:

El pagament de la sol·licitud de (*Nuevo Suministro/Ampliación/Servicios de red*), inclosa l'emissió al seu nom de les factures que e-distribución hagi de generar corresponents a la execució de les instal·lacions precises per atendre el subministrament sol·licitat, amb les següents característiques al punt que s'indica,

Direcció del subministrament.....
Municipi: .....
Potència: .....kW.

Petició de subministrament nº: .....

Import a Pagar……

Data de l'autorització: .....

Signatura de l'administrador/apoderat empresa principal

PROTECCIÓ DE DADES *– L'informem que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal és la responsable del tractament de les dades personals que es necessiten recavar per a la gestió de la sol·licitud de nou subministrament/servei i que està legitimada a tractar les seves dades per a complir amb les obligacions legals que estableixi la normativa del sector elèctric a cada moment o, si escau, per a l'execució del contracte.*

Les dades personals que ens faciliti no es cediran a tercers, llevat d'obligació legal. Tanmateix, podran tenir accés a les mateixes els proveïdors de serveis que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal contracti o pugui contractar i que tinguin la condició d'encarregats del tractament, alguns dels quals poden estar localitzats fora de l'Espai Econòmic Europeu.
Li recordem que pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, cancel·lació, oposició, portabilitat, així com qualsevol altre que estableixi la normativa en vigor a cada moment. Si desitja ampliar la informació, premi en el següent enllaç www.edistribucion.com

TM DE MONT-ROIG DEL CAMP

AFECTACIONS	
AJUNTAMENT	X
PARTICULAR	
TIC	X
ACA	
ADIF	
GENERALITAT	
CTRES ESTAT	
DIPUTACIÓ	
AUTOPISTES	
FF CC	
COSTES	
TELEFONICA	
GAS	
AENA	
ALTRES	



SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ A XARXA EXISTENT
- TREBALLS DE NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT 400 V
- XARXA EXISTENT 220 V
- XARXA SUPEDITADA
- XARXA RETIRAR/DEIXAR FORA DE SERVEI
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- CS+CGP (CAIXA DE SECCIONAMENT I CGP)
- CDU (CAIXA DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
- CGP (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- CS+CPM (CAIXA DE SECCIONAMENT I CPM)
- ADU (ARMARI DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBTERRÀNIA
- EMPALMAMENT
- PUNTES MORTES
- ARQUETA
- TM (SUPORT METÀL·LIC)
- PH (SUPORT DE FORMIGÓ)
- PF (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORT DE FUSTA CASAT
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- SUPORT DE FUSTA VENTAT
- CADIRETA
- ESCOMESA
- CT (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
- CTI (CENTRE DISTRIBUCIÓ INTEMPÈRIE)

Secció Cable	Total (m)	Vorera (m)	Tipus paviment	Calçada (m)	Tipus paviment
3X240+1X150 mm² Al	XX	XX			
4x50 mm² Al					

AVANTPROJECTE
NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

OBSERVACIONS

*El sol·licitant aportarà nínxol en línia límit de la zona pública/privada amb accés directe 24h, per a CS i mòdul d'enllumenat públic, segons normes.

*El sol·licitant aportarà i instal·larà CS i mòdul d'enllumenat públic juntament amb equip de comptatge.

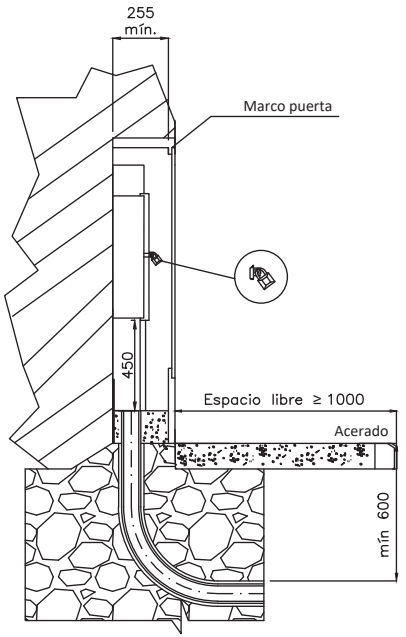
*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals.

ESTUDI PER A NOU SUBMINISTRAMENT DE LÍNIA BT A 3x230V/400V
CL GANDESA AP PL. GIRONA

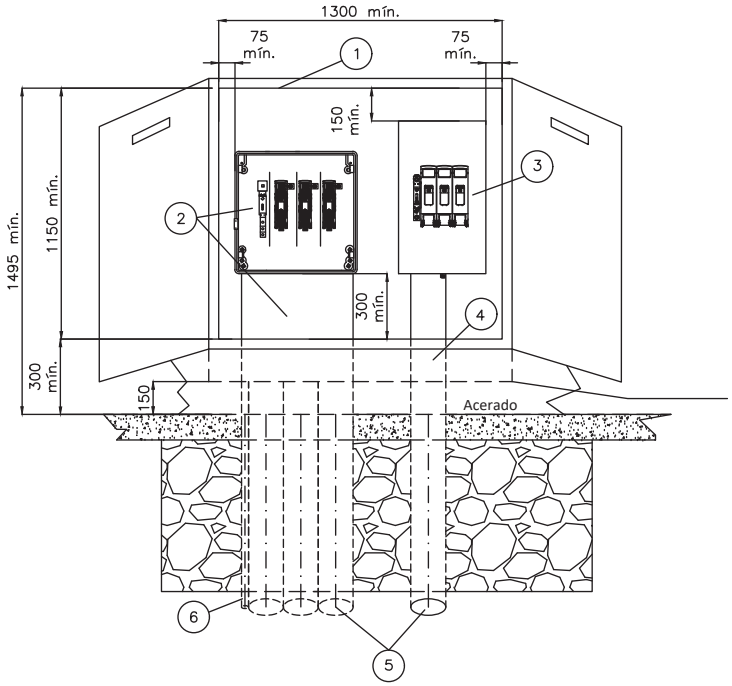
e-distribución

Núm. EXP: 0000800749	ET:	Data: [19/03/2024]
Potència: 20,79 kW	CT 53865 Q.1-S.6	
Client: AJUNTAMENT DE MONT-ROIG		Format: DIN-A3
TM DE MONT-ROIG DEL CAMP		Escala: 1:500
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL BT		Nº Plànol: 1 de 1

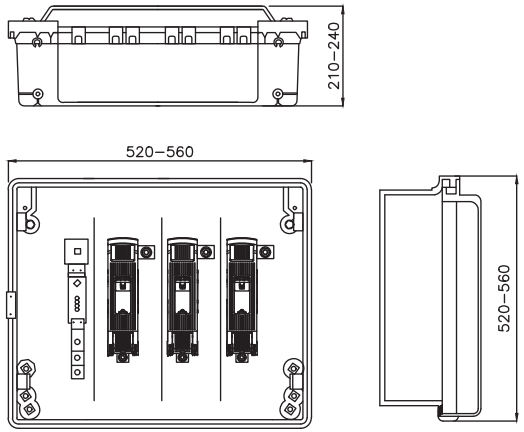
arxiu: CTS245991.ggz



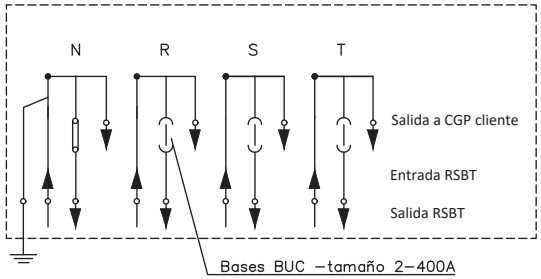
MONTAJE HORIZONTAL



CAJA SECCIONAMIENTO
s/norma informativa CNL006



ESQUEMA CAJA SECCIONAMIENTO
CON ACOMETIDA PARTE INFERIOR



POSICIÓN	MATERIALES
1	Hornacina (de obra o prefabricada) + puerta preferentemente metálica
2	Caja de seccionamiento CS–400 acometida parte superior (tipo ancha) y canal de protección
3	Caja general de protección CGP–9 o CGP–7
4	Canal o tubo aislante de protección
5	Tubo PE Ø 160 mm (mínimo)
6	Tubo aislante M32 para pat neutro (si procede)

Cotas en milímetros.

NOTA 1: Las imágenes representadas son orientativas y no prejuzgan el diseño final de la aparamenta.

Plano modificado incluido en la guía de interpretación.

e-distribución

PROYECTO:
ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN

FECHA: MAYO 2023

ESCALA: –

PLANO:
LÍNEAS SUBTERRÁNEAS DE BAJA TENSIÓN
Caja de seccionamiento: acometida parte inferior

PLANO Nº. NRZ002020

HOJA: 3 de 3

e-distribución	CONDICIONAT TÈCNIC DE CONNEXIÓ ORIENTATIU RECOMANAT	Sol·licitud nº:
		0000800749-3
	SUBMINISTRAMENTS INDIVIDUALS EN BAIXA TENSIÓ	NUEVO SUMINISTRO

CLIENT:	AJUNTAMENT DE MONT-ROIG
DIRECCIÓ DEL SUBMINISTRAMENT:	CL GANDESA AP, PL. GIRONA, 43892, MIAMI PLAYA, MONT-ROIG DEL CAMP, TARRAGONA
DATA D'EMISSIÓ	25 de marzo de 2024

XARXA DE DISTRIBUCIÓ 400/230 V

SUBMINISTRAMENT		**MONOFÀSIC / TRIFÀSIC**	**TRIFÀSIC**				
POT. SOL·LICITADA (múltiple de 0,1 kW o segons la taula de potències actives normalitzades indicades en la Resolució de 8 de setembre de 2006, de la DGPEM)		P≤15 kW	15<P≤20 kW	20<P≤50 kW	50<P≤75 kW	75<P≤100 kW	100<P≤173,2 kW
				X			
ESCOMESA	AÈRIA	RZ-4x25 Al 0,6/1kV		RZ-3x50 Al|54,6 Alm 0,6/1kV	RZ-3x95 Al|54,6 Alm 0,6/1kV	RZ-3x150 Al|80 Alm 0,6/1kV	
	SUBTERRÀNIA	XZ1-4x50 Al 0,6/1kV			XZ1-3x95+1x50 Al 0,6/1kV	XZ1-3x150+1x95 Al 0,6/1kV	XZ1-3x240+1x150 Al 0,6/1kV
CGP/CPM:	INTENSITAT MÍNIMA	CGP 100A (esquema 7)| CPM 63 A CGP 160 A (esquema 9)		CGP 100 A (esquema 7) CGP 160 A (esquema 9)	CGP 160A	CGP 250A	CGP 400A
	TIPUS FUSIBLE gG (Amperios)	NH 00 - Calibre s/taula I (1)		NH 00 - Calibre s/taula I (1)	NH 00 - Calibre s/taula I (1)	NH 1 - Calibre s/taula I (1)	NH 2 - Calibre s/taula I (1)
EQUIP DE MESURA	ACTIVA (2)	MULTIFUNCIÓ TG TIPUS V CLASSE A	MULTIFUNCIÓ TIPUS IV CLASSE B		MULTIFUNCIÓ TIPUS III CLASSE B		
	REACTIVA	MULTIFUNCIÓ TG TIPUS V CLASSE 3	MULTIFUNCIÓ TIPUS IV CLASSE 2		MULTIFUNCIÓ TIPUS III CLASSE 2		
	TRANSF.DE INTENSITAT	NO (3)			SI - CLASSE 0,5S:	100/5: 32 kW a 103 kW 200/5: 63 kW a 173,2 kW	
	REGL. VERIF.	NO (3)			NECESSÀRIA (ALTA SEGURETAT)		

(1) S'HAURÀ D'ASSEGURAR SELECTIVITAT AMB EL IGA DE LA INSTAL·LACIÓ INTERIOR.

(2) COMPTADOR ESTÀTIC MULTIFUNCIÓ. ES PODRAN INSTAL·LAR EQUIPS DE CLASSE SUPERIOR A LA INDICADA.

(3) MESURA INDIRECTA OBLIGATÒRIA A PARTIR DE 63A O 25,097 kW EN XARXA 3x230/400V.

(4) CALIBRE CALCULAT, D'ACORD AMB LA NORMA UNE-HD 60364-4-43, PER A ASSEGURAR LA PROTECCIÓ ENFRONT DE SOBRECÀRREGUES D'UNA DERIVACIÓ INDIVIDUAL DE LES CARACTERÍSTIQUES I SECCIONS INDICADES. ADDICIONALMENT EL PROJECTISTA/INSTAL·LADOR HAURÀ DE VERIFICAR QUE EL FUSIBLE SELECCIONAT GARANTEIX UNA ADEQUADA PROTECCIÓ ENFRONT DE CURTCIRCUITS. ES CONSIDERA QUE LA SECCIÓ DE LES PLATINES EN EQUIPS DE MESURA INDIRECTES I/O MODULARS PERMET UNA INTENSITAT MÀXIMA ADMISSIBLE EQUIVALENT A la de la DERIVACIÓ INDIVIDUAL DE LA TAULA I.

LES NOVES INSTAL·LACIONS RECEPTORES (I LES INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ A LES QUALS PUGUIN CONNECTAR-SE) COMPLIRAN LES ESPECIFICACIONS PARTICULARS DE e-distribució EN BAIXA TENSIÓ I EL REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ (PER A LA POTÈNCIA TOTAL DEPENENT DE LES MATEIXES).

PER A CADA SUBMINISTRAMENT INDIVIDUAL S'HA DE POSICIONAR LA POTÈNCIA A CONTRACTAR A FI DE CONÈIXER LES DADES TÈCNIQUES DELS COMPONENTS DE LA INSTAL·LACIÓ PRIVADA RECOMANATS.

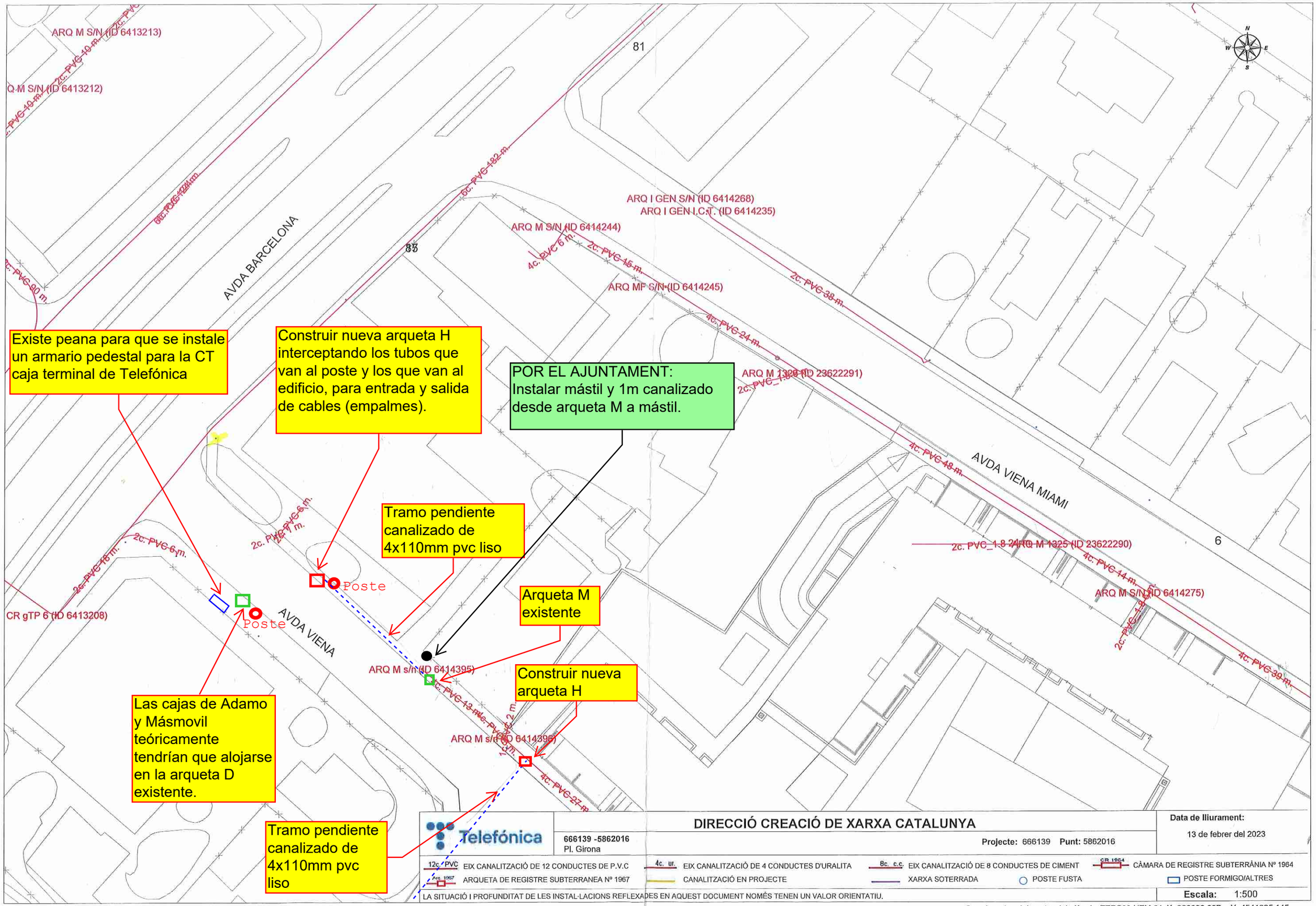
TAULA I

	Secció derivació individual	Calibre màxim de fusible recomanat (A) (4)
Cables de coure i aïllament PVC	6	25
	10	32
	16	50
	25	63
	35	80
	50	100
	70	125
	95	160
	120	160
Cables de coure i aïllament XLPE	150	250
	185	250 (*)
	240	250 (*)

Intensitats màximes admissibles dels cables d'acord amb la taula C.52.1. bis de la norma UNE-HD 60364-4-52, considerant un tipus d'instal·lació B1.El projectista/instal·lador calcularà el calibre dels fusibles en altres condicions (conductor, aïllament o tipus d'instal·lació diferents). (*) Calibre limitat per a assegurar selectivitat amb els fusibles de la xarxa de distribució de BT.

El període de validesa de les presents condicions tècniques és l'indicat a la carta de condicions técnico-econòmiques.

Annex III. Soterrament xarxa de telefonia


ARQ M S/N (ID 6413213)
Q M S/N (ID 6413212)
2c. PVC 10 m.
2c. PVC 10 m.
6c. PVC 124 m.
AVDA BARCELONA
81
87
6c. PVC 192 m.
ARQ I GEN S/N (ID 6414268)
ARQ I GEN I.C.T. (ID 6414235)
ARQ M S/N (ID 6414244)
4c. PVC 6 m.
2c. PVC 15 m.
ARQ MF S/N (ID 6414245)
2c. PVC 38 m.
4c. PVC 24 m.
ARQ M 1326 (ID 23622291)
2c. PVC_1.8
4c. PVC 48 m.
AVDA VIENA MIAMI
6
2c. PVC_1.8 2
ARQ M 1325 (ID 23622290)
4c. PVC 14 m.
ARQ M S/N (ID 6414275)
4c. PVC 39 m.
2c. PVC 90 m.
2c. PVC 6 m.
2c. PVC 6 m.
CR gTP 6 (ID 6413208)
2c. PVC 6 m.
2c. PVC 7 m.
Poste
Poste
AVDA VIENA
ARQ M s/n (ID 6414395)
2c. PVC 13 m.
4c. PVC 2 m.
ARQ M s/n (ID 6414396)
4c. PVC 27 m.
Existe peana para que se instale un armario pedestal para la CT caja terminal de Telefónica
Construir nueva arqueta H interceptando los tubos que van al poste y los que van al edificio, para entrada y salida de cables (empalmes).
POR EL AJUNTAMENT: Instalar mástil y 1m canalizado desde arqueta M a mástil.
Tramo pendiente canalizado de 4x110mm pvc liso
Arqueta M existente
Construir nueva arqueta H
Las cajas de Adamo y Másmovil teóricamente tendrían que alojarse en la arqueta D existente.
Tramo pendiente canalizado de 4x110mm pvc liso
Telefónica
666139 -5862016
Pl. Girona
DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA
Projecte: 666139 Punt: 5862016
Data de lliurament:
13 de febrer del 2023
12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.
Escala: 1:500
Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 326628.397 Y: 4541695.145

POR EL AJUNTAMENT:
Instalar mástil y 1m canalizado desde arqueta M a mástil.

construir canalizado 4x110mm hasta arque H de enfrente.

Construir nueva arqueta H interceptando la canalización existente.

Construir arqueta H para alojar caja de Adamo y dos 2 acometidas suyas.

Tramos pendiente canalizado de 4x110mm pvc liso

Instalar nueva arqueta H

Realizar nuevo canalizado 2x110mm desde arq. H hasta fachada lateral.

Construir nueva arqueta H

Instalat nueva arq. H para alojar caja de Adamo

Arqueta M existente

Construir narqueta H en arqueta M existente y construir nueno pedestal (peana)

Poste P-1071 8A nuevo existente se queda para aguantar la linea. Se queda en sección floja para no arriostrar.

Poste

Poste

Poste

PLAZA GERONA

AVDA VIENA

AVDA VIENA

CALLE GANDESA

CALLE GANDESA

4c. PVC-24-m.

ARQ I GEN ICT (ID 6414394)

4c. PVC-7-m.

4c. PVC-1 m.

ARQ I GEN 3ª (ID 6414397)

4c. PVC-90-m.

2c. PVC-95-m.

ARQ M s/n (ID 6414398)

4c. PVC-4-m.

ARQ M ICT (ID 6414369)

Telefónica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

666139 -5862018
Pl. Girona

Projecte: 666139 Punt: 5862018

Data de lliurament:
13 de febrer del 2023

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

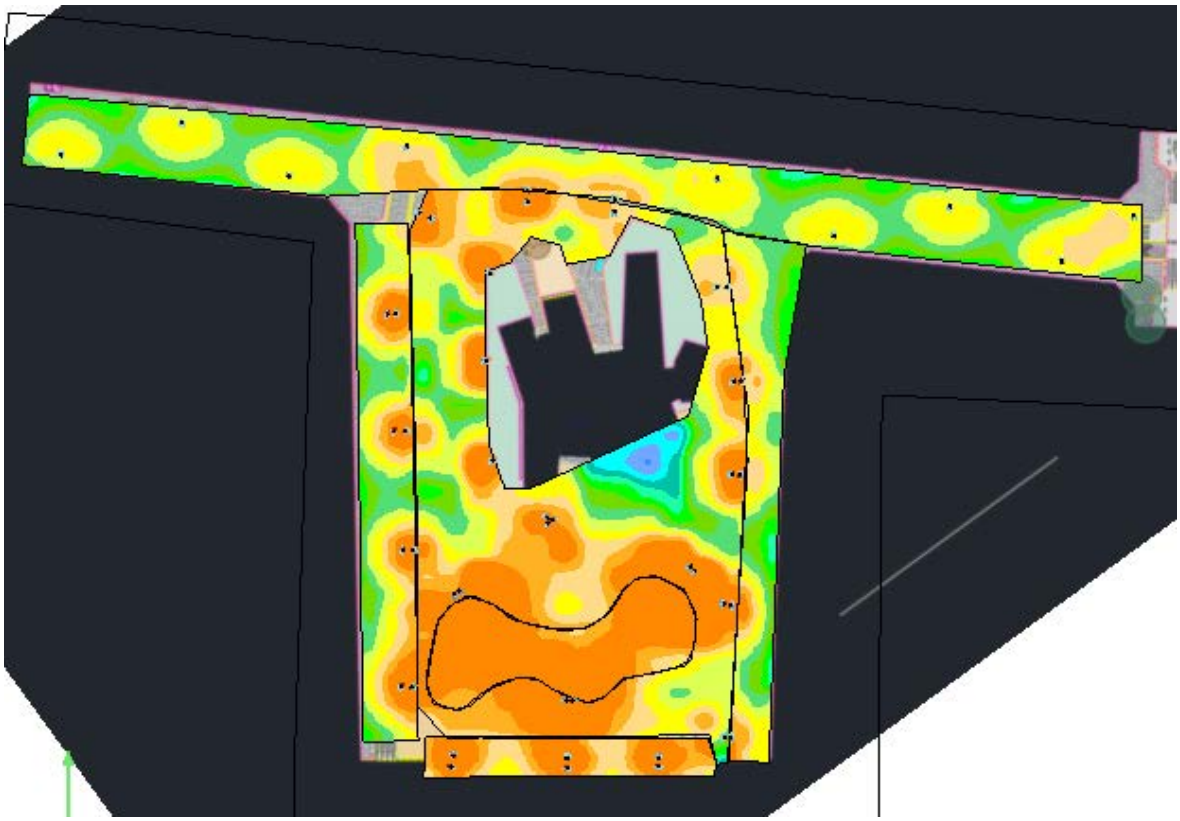
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 326628.397 Y: 4541568.92

Annex IV. Enllumenat públic (estudi lumínic)

Fecha 26/02/2024



ENLLUMENAT PLAÇA GIRONA I ENTORNS

OP32877_OT9175_V3

Departamento de Proyectos
Daniela Crainiceanu

CM SALVI S.L.
Av del Valles, 36
Lliçà de Valls, Barcelona

T 669 80 28 24
daniela@salvi.es

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Contactos 3
Lista de luminarias 4

Fichas de producto

TOWN 246 30K F2M2 PMMA SP 35W (1x 8 L5) 5
TOWN 246 30K F4M2 PMMA SP 20W (1x 8 L5) 6
TOWN 246 30K F4M2 PMMA SP 35W (1x 8 L5) 7
TOWN 246 30K F4M2 VDR SP 50W (1x 8 L5) 8
VISIO 20X 30K F4MC PMMA SP 114W (1x"L5050) 9

VISIO 246 30K F4MC PMMA SP 35W (1x"L5050) 10

Terreno 1

Área externa 1

Resumen / Escena de luz 1 11
Plano de situación de luminarias 13
Lista de luminarias 21
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 22
01-Pista / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 24
02-Parque / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 25
03-aveguda de viene / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 26
05-carrer de falset / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 27
04-carrer gandesa / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 28
06-carrer gandesa 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 29

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
301827 lm	2199.0 W	137.3 lm/W

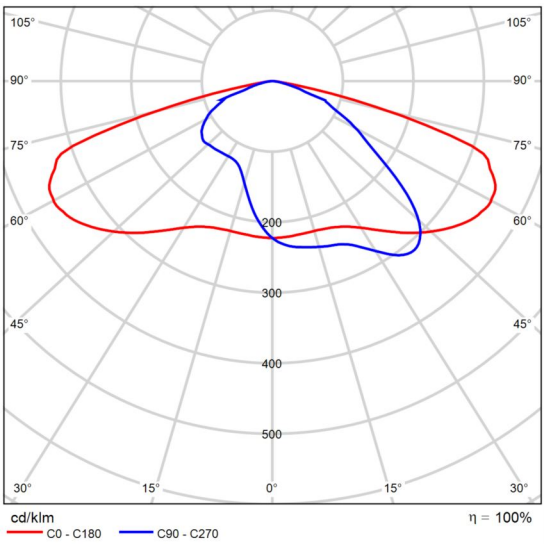
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
11			TOWN 246 30K F2M2 PMMA SP 35W	35.0 W	5105 lm	145.9 lm/W
15			TOWN 246 30K F4M2 PMMA SP 20W	20.0 W	3029 lm	151.5 lm/W
5			TOWN 246 30K F4M2 PMMA SP 35W	35.0 W	5105 lm	145.9 lm/W
11			TOWN 246 30K F4M2 VDR SP 50W	50.0 W	6938 lm	138.8 lm/W
6			VISIO 20X 30K F4MC PMMA SP 114W	114.0 W	14000 lm	122.8 lm/W
3			VISIO 246 30K F4MC PMMA SP 35W	35.0 W	4798 lm	137.1 lm/W

Ficha de producto

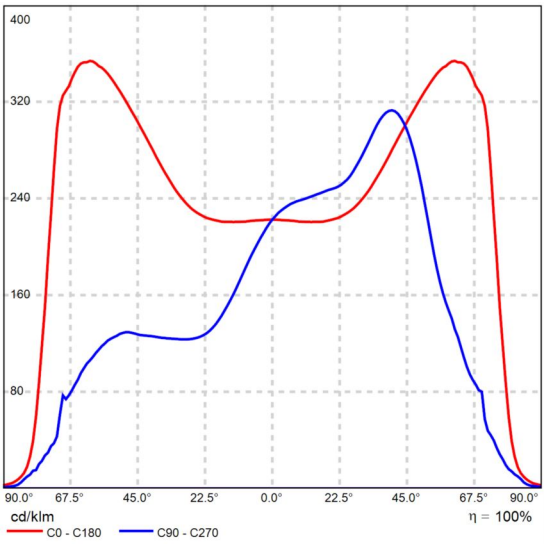
TOWN 246 30K F2M2 PMMA SP 35W



P	35.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	5105 lm
$\Phi_{Luminaria}$	5105 lm
η	100.01 %
Rendimiento lumínico	145.9 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70
Código CIE Flux	34 72 97 100 100



CDL polar



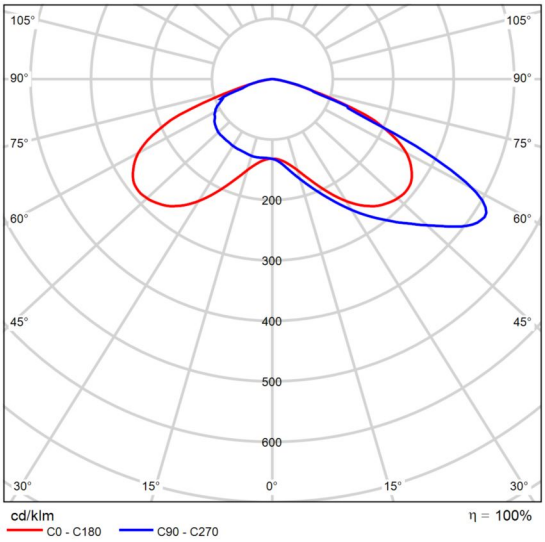
CDL lineal

Ficha de producto

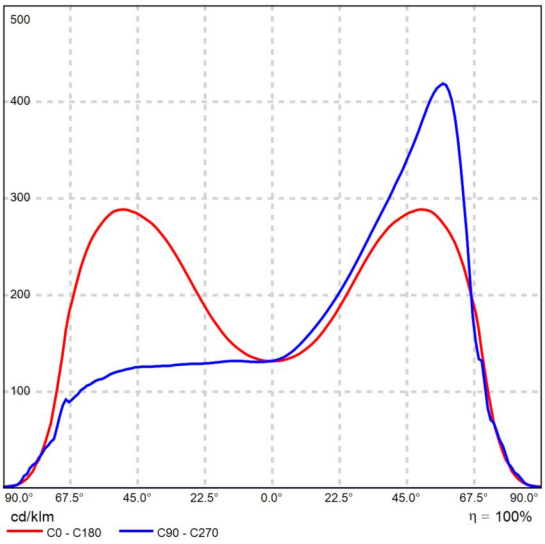
TOWN 246 30K F4M2 PMMA SP 20W



P	20.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	3029 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3029 lm
η	100.01 %
Rendimiento lumínico	151.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70
Código CIE Flux	30 71 97 100 100



CDL polar



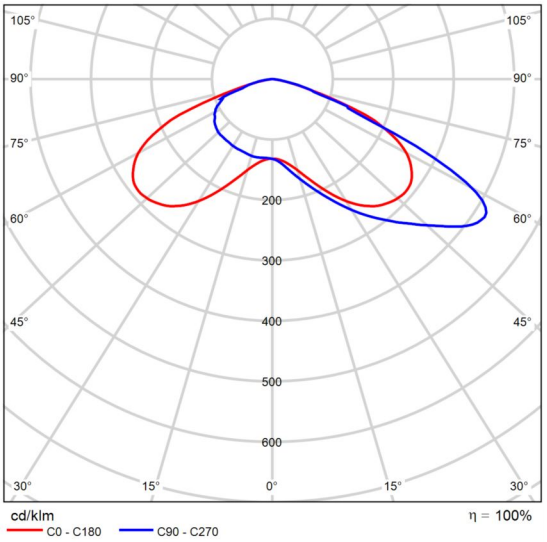
CDL lineal

Ficha de producto

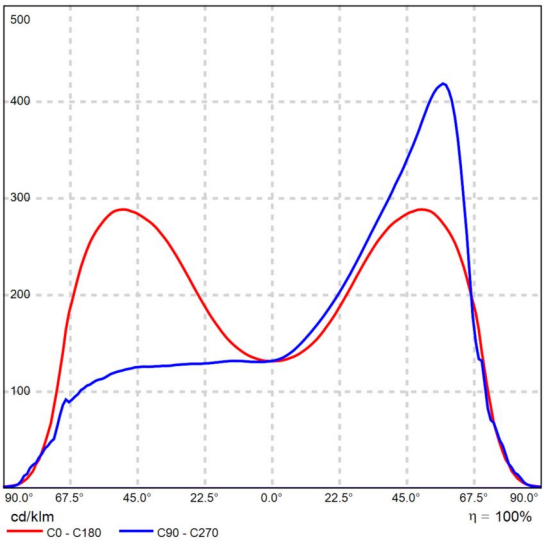
TOWN 246 30K F4M2 PMMA SP 35W



P	35.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	5105 lm
$\Phi_{Luminaria}$	5105 lm
η	100.01 %
Rendimiento lumínico	145.9 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70
Código CIE Flux	30 71 97 100 100



CDL polar



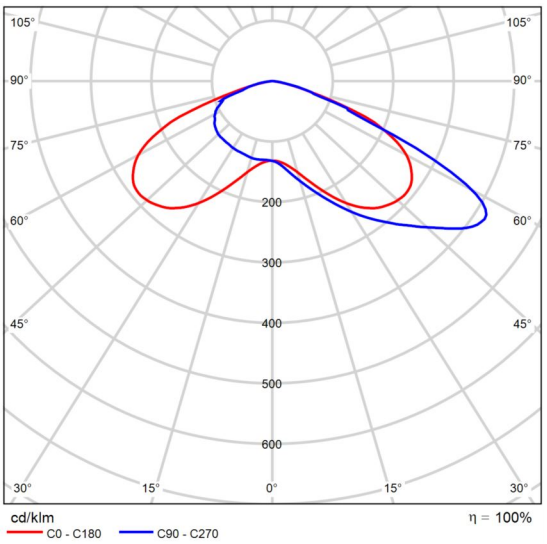
CDL lineal

Ficha de producto

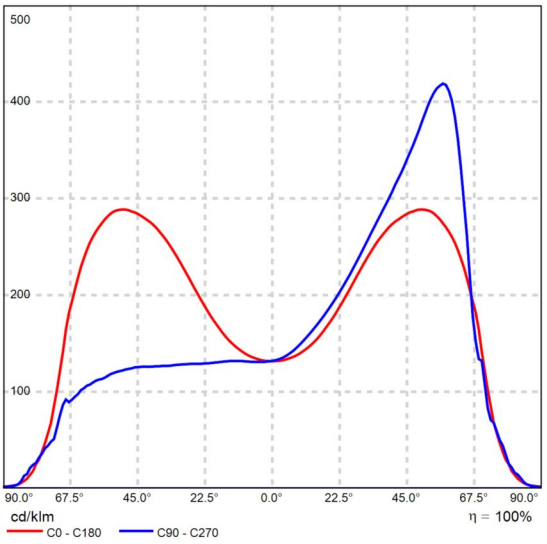
TOWN 246 30K F4M2 VDR SP 50W



P	50.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	6937 lm
$\Phi_{Luminaria}$	6938 lm
η	100.01 %
Rendimiento lumínico	138.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70
Código CIE Flux	30 71 97 100 100



CDL polar



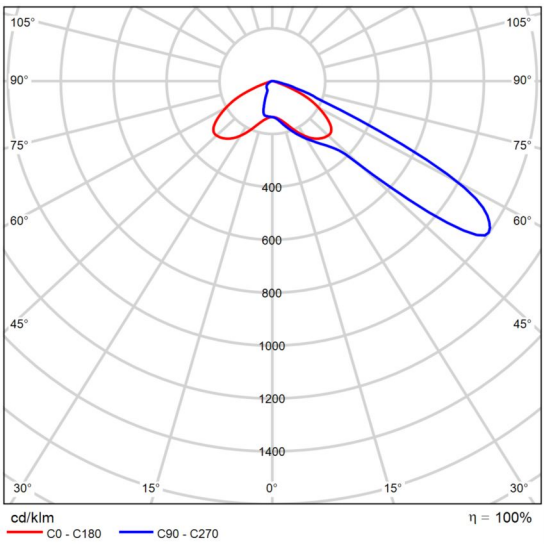
CDL lineal

Ficha de producto

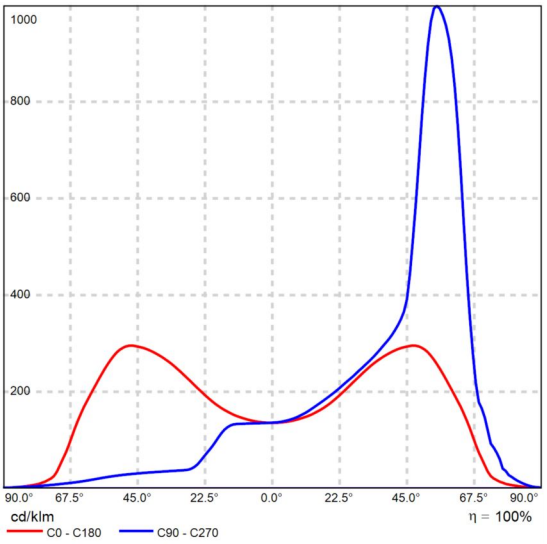
VISIO 20X 30K F4MC PMMA SP 114W



P	114.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	13999 lm
$\Phi_{Luminaria}$	14000 lm
η	100.01 %
Rendimiento lumínico	122.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70
Código CIE Flux	27 71 97 100 100



CDL polar



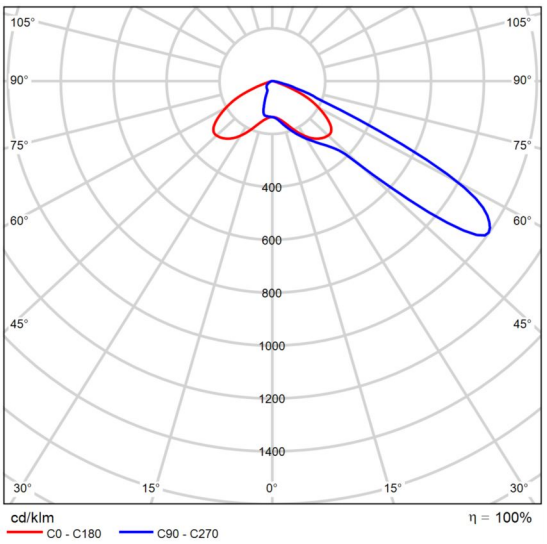
CDL lineal

Ficha de producto

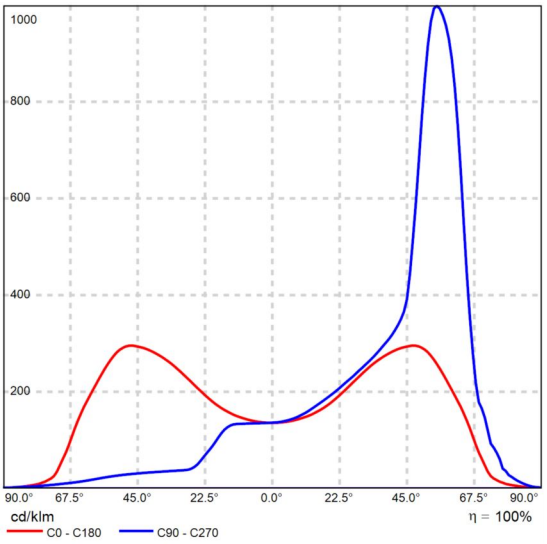
VISIO 246 30K F4MC PMMA SP 35W



P	35.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	4798 lm
$\Phi_{Luminaria}$	4798 lm
η	100.01 %
Rendimiento lumínico	137.1 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70
Código CIE Flux	27 71 97 100 100



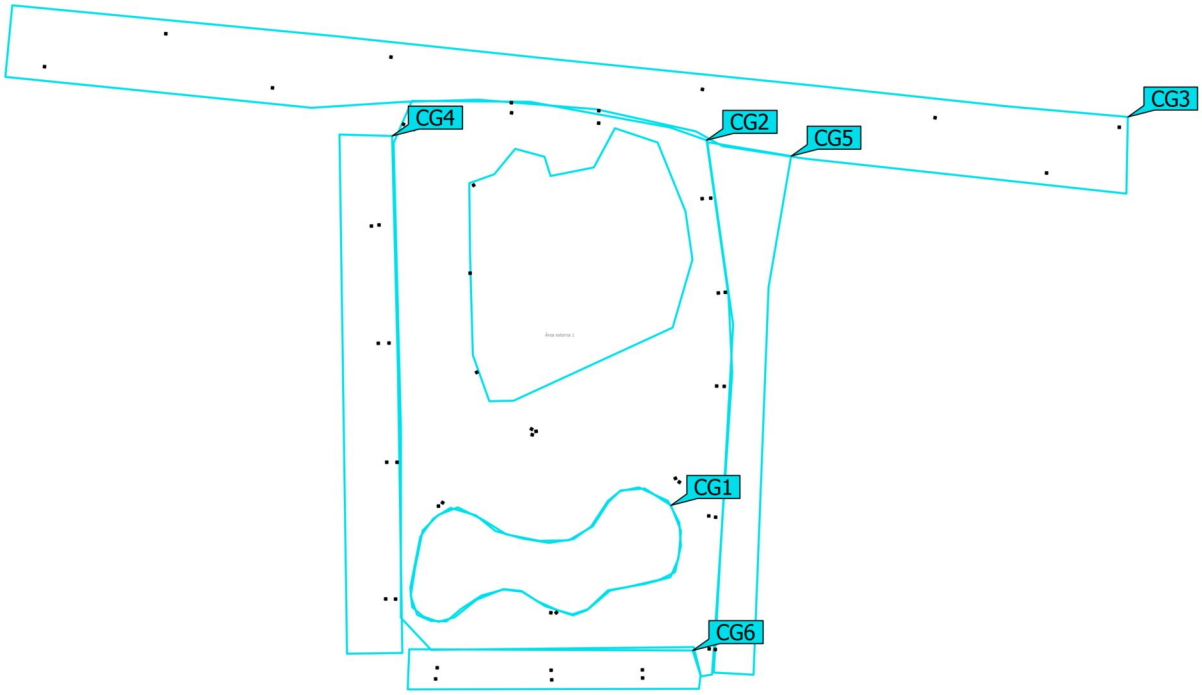
CDL polar



CDL lineal

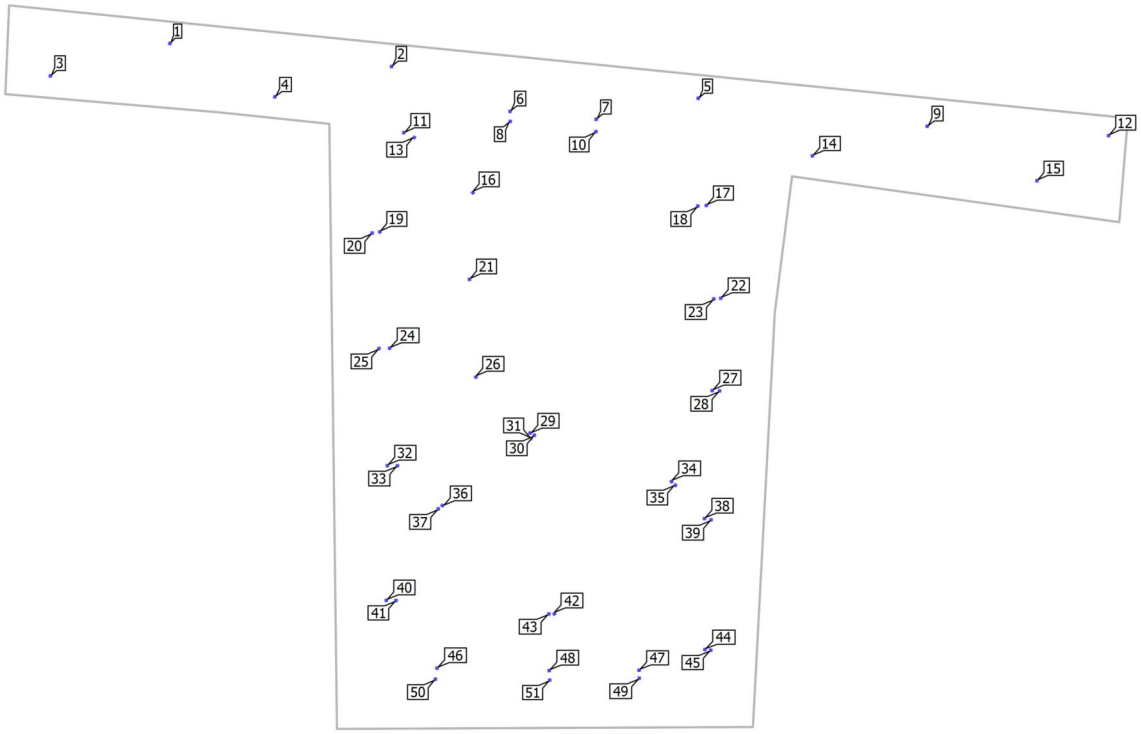
(Escena de luz 1)

Resumen



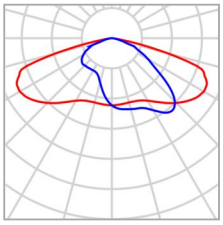
Base	12587.01 m²		
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura de montaje	4.150 m – 7.150 m

Plano de situación de luminarias



Plano de situación de luminarias





Fabricante	
Nombre del artículo	TOWN 246 30K F2M2 PMMA SP 35W
Lámpara	1x 8 L5

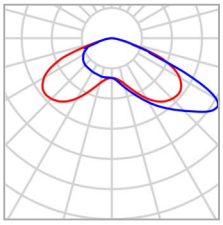
P	35.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	5105 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
71.589 m	93.485 m	7.150 m	0.0° / -0.0° / 89.7°	0.85	20
137.297 m	81.182 m	7.150 m	4.0° / -0.0° / -88.5°	0.85	22
72.871 m	71.712 m	7.150 m	2.0° / -0.0° / 91.4°	0.85	25
137.093 m	63.714 m	7.150 m	0.0° / -0.0° / -91.1°	0.85	28
74.438 m	49.621 m	7.150 m	2.0° / -0.0° / 93.3°	0.85	32
135.498 m	39.412 m	7.150 m	0.0° / -0.0° / -91.4°	0.85	39
74.239 m	24.233 m	7.150 m	0.0° / -0.0° / 88.7°	0.85	40
135.438 m	14.840 m	7.150 m	0.0° / -0.0° / -93.6°	0.85	45
121.942 m	9.556 m	7.150 m	3.0° / -0.0° / -178.6°	0.85	49
83.513 m	9.380 m	7.150 m	0.0° / -0.0° / -178.6°	0.85	50
105.064 m	9.207 m	7.150 m	0.0° / -0.0° / -178.6°	0.85	51

Plano de situación de luminarias





Fabricante	
Nombre del artículo	TOWN 246 30K F4M2 PMMA SP 20W
Lámpara	1x 8 L5

P	20.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	3029 lm

Luminarias individuales

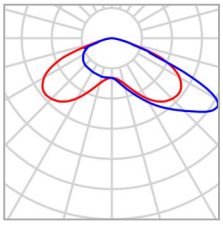
X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
97.616 m	114.523 m	4.150 m	5.0° / 0.0° / 173.0°	0.85	8
113.785 m	112.603 m	4.150 m	5.0° / -0.3° / 177.9°	0.85	10
79.518 m	111.483 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -120.4°	0.85	13
133.007 m	98.567 m	4.150 m	5.0° / -0.0° / 97.4°	0.85	18
73.007 m	93.689 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -87.7°	0.85	19
136.012 m	81.052 m	4.150 m	5.0° / -0.0° / 97.4°	0.85	23
74.857 m	71.754 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / -91.0°	0.85	24
135.701 m	63.772 m	4.150 m	5.0° / -0.0° / 88.5°	0.85	27
76.344 m	49.613 m	4.150 m	5.0° / -0.0° / -92.9°	0.85	33
134.228 m	39.649 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / 87.6°	0.85	38
76.069 m	24.210 m	4.150 m	5.0° / -0.0° / -90.0°	0.85	41
134.310 m	14.955 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / 88.4°	0.85	44
83.808 m	11.449 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / 0.4°	0.85	46

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
121.899 m	11.059 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / 0.4°	0.85	47
104.960 m	10.994 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / 0.4°	0.85	48

Plano de situación de luminarias





Fabricante	
Nombre del artículo	TOWN 246 30K F4M2 PMMA SP 35W
Lámpara	1x 8 L5

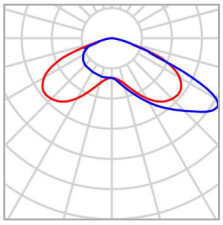
P	35.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	5105 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
77.537 m	112.389 m	7.150 m	0.0° / -0.0° / 70.5°	0.85	11
90.566 m	101.070 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / 36.1°	0.85	16
134.591 m	98.667 m	7.150 m	0.0° / -0.0° / -88.5°	0.85	17
89.920 m	84.733 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / 92.1°	0.85	21
91.139 m	66.319 m	4.150 m	0.0° / -0.0° / 117.0°	0.85	26

Plano de situación de luminarias





Fabricante	
Nombre del artículo	TOWN 246 30K F4M2 VDR SP 50W
Lámpara	1x 8 L5

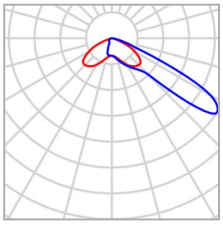
P	50.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	6938 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
33.419 m	129.210 m	7.150 m	5.0° / -0.0° / 173.6°	0.85	1
75.225 m	124.871 m	7.150 m	6.0° / -0.0° / 171.6°	0.85	2
10.895 m	123.080 m	7.150 m	5.0° / -0.0° / -6.4°	0.85	3
53.223 m	119.142 m	7.150 m	5.0° / -0.0° / -6.4°	0.85	4
133.054 m	118.873 m	7.150 m	6.0° / 0.0° / 167.6°	0.85	5
97.577 m	116.393 m	7.150 m	6.0° / -0.0° / -4.4°	0.85	6
113.812 m	114.906 m	7.150 m	6.0° / -0.0° / -6.4°	0.85	7
176.247 m	113.612 m	7.150 m	6.0° / -0.0° / 167.7°	0.85	9
210.444 m	111.841 m	7.150 m	6.0° / 0.0° / 179.5°	0.85	12
154.587 m	108.010 m	7.150 m	6.0° / -0.0° / -3.3°	0.85	14
196.945 m	103.329 m	7.150 m	6.0° / -0.0° / -1.9°	0.85	15

Plano de situación de luminarias





Fabricante	
Nombre del artículo	VISIO 20X 30K F4MC PMMA SP 114W
Lámpara	1x L5050

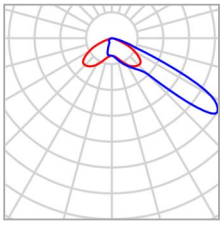
P	114.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	14000 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
128.046 m	46.625 m	7.150 m	10.0° / -0.0° / 112.0°	0.85	34
128.767 m	45.942 m	6.150 m	10.0° / -0.0° / 151.3°	0.85	35
84.802 m	42.119 m	6.150 m	10.0° / -0.0° / -121.0°	0.85	36
84.037 m	41.486 m	7.150 m	10.0° / -0.0° / -177.2°	0.85	37
105.914 m	21.676 m	6.148 m	10.0° / -0.0° / -50.9°	0.85	42
104.921 m	21.668 m	7.143 m	10.0° / -0.0° / 83.2°	0.85	43

Plano de situación de luminarias





Fabricante	
Nombre del artículo	VISIO 246 30K F4MC PMMA SP 35W
Lámpara	1x L5050

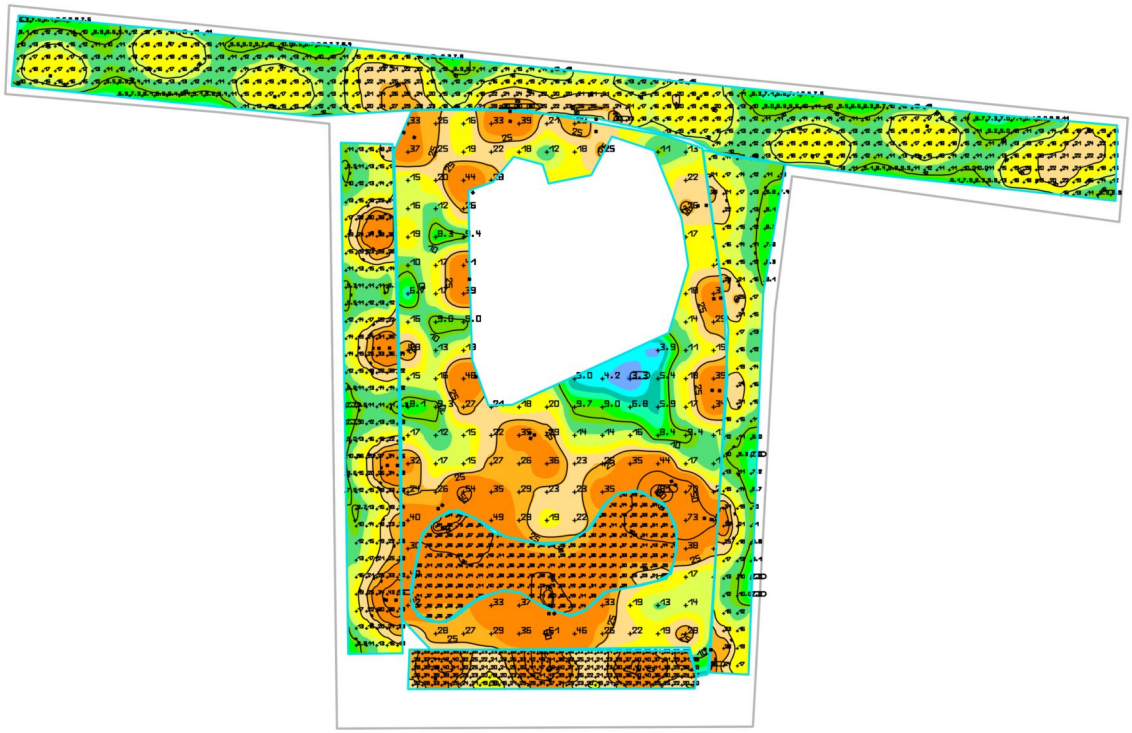
P	35.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	4798 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
101.337 m	55.774 m	6.150 m	10.0° / -0.0° / 63.0°	0.85	29
102.144 m	55.360 m	6.150 m	16.1° / -0.0° / -83.7°	0.85	30
101.463 m	54.725 m	6.150 m	3.6° / -9.3° / 165.9°	0.85	31

(Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



(Escena de luz 1)

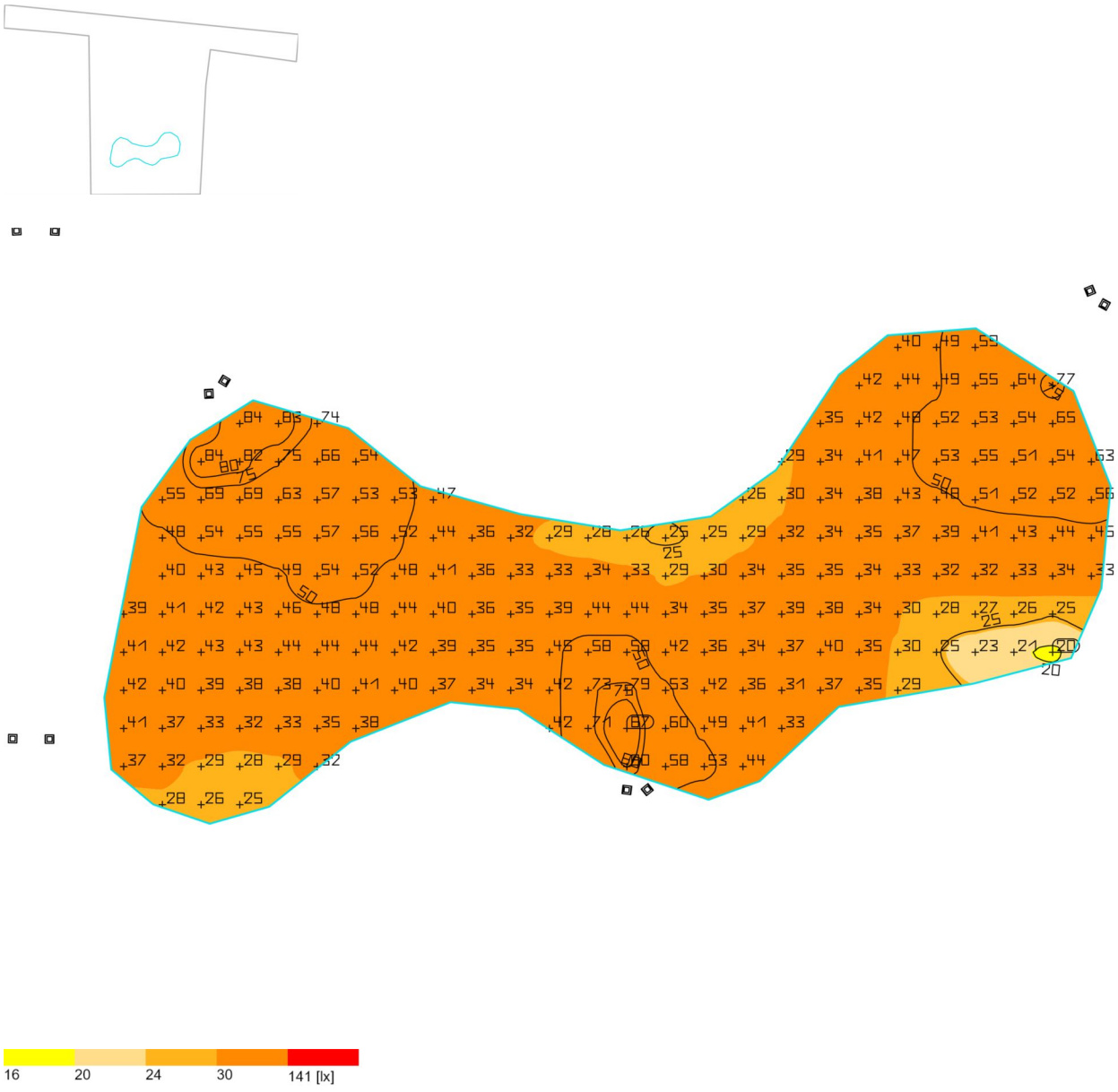
Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

Propiedades	$\bar{E}$	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2
01-Pista Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	43.2 lx	19.5 lx	87.3 lx	0.45	0.22
02-Parque Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	23.9 lx	3.26 lx	81.4 lx	0.14	0.040
03-aveguda de viene Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	15.0 lx	6.32 lx	30.3 lx	0.42	0.21
05-carrer de falset Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	19.2 lx	7.71 lx	45.0 lx	0.40	0.17
04-carrer gandesa Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	15.4 lx	6.96 lx	35.8 lx	0.45	0.19
06-carrer gandesa 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	30.3 lx	17.7 lx	49.6 lx	0.58	0.36

(Escena de luz 1)

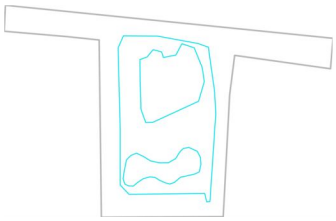
01-Pista

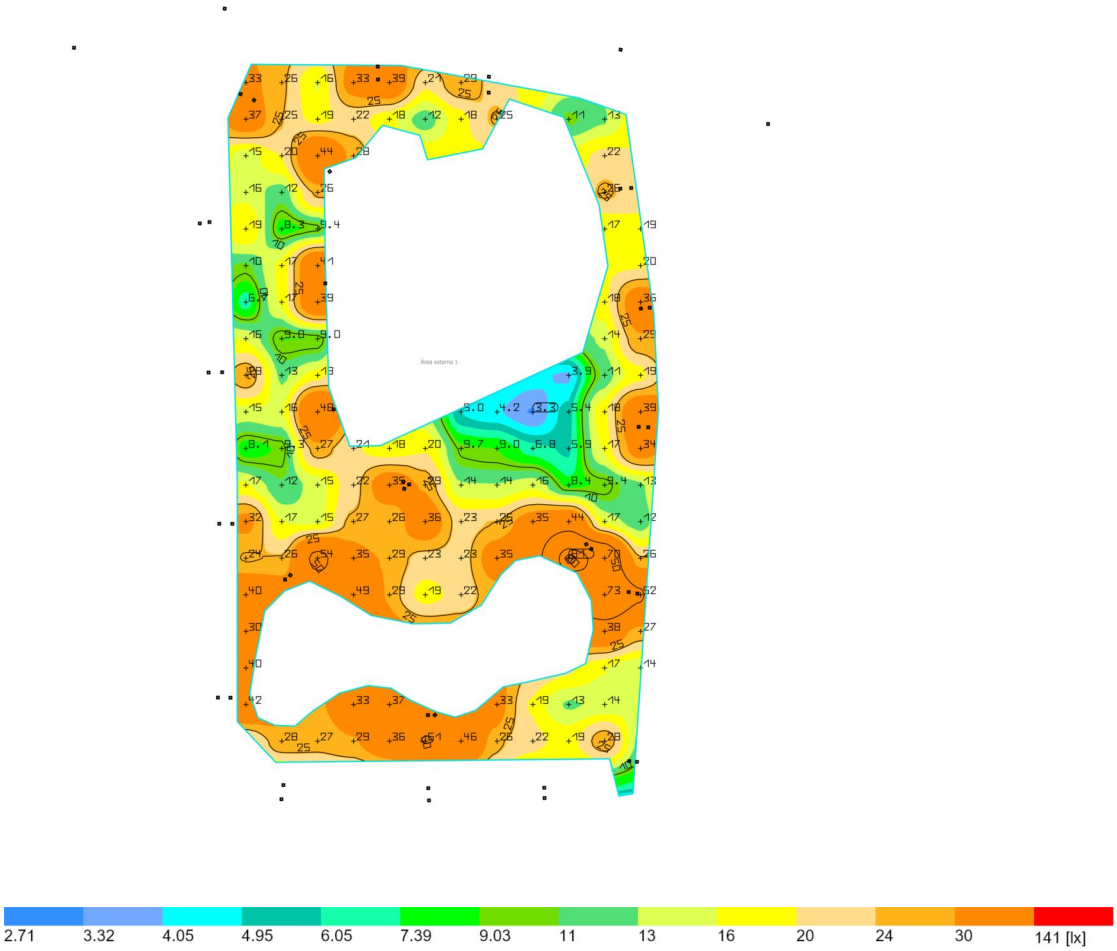


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2
01-Pista Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	43.2 lx	19.5 lx	87.3 lx	0.45	0.22

(Escena de luz 1)

02-Parque

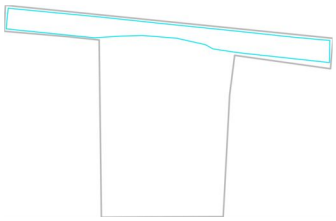


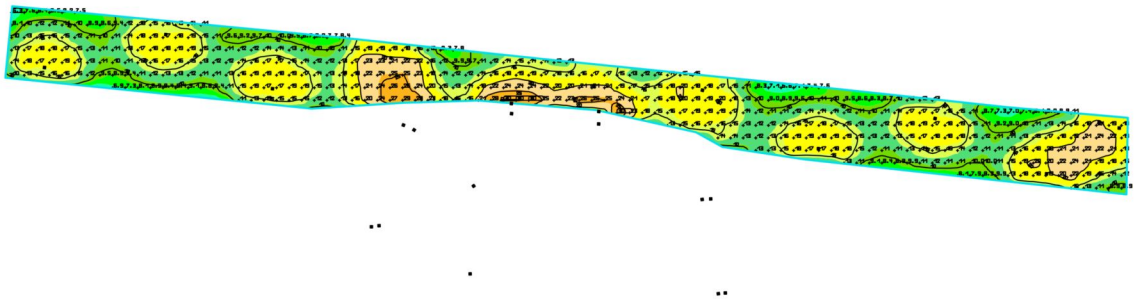


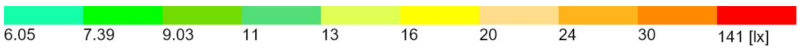
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2
02-Parque Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	23.9 lx	3.26 lx	81.4 lx	0.14	0.040

(Escena de luz 1)

03-aveguda de viene



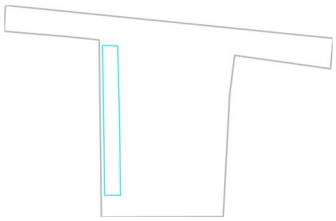


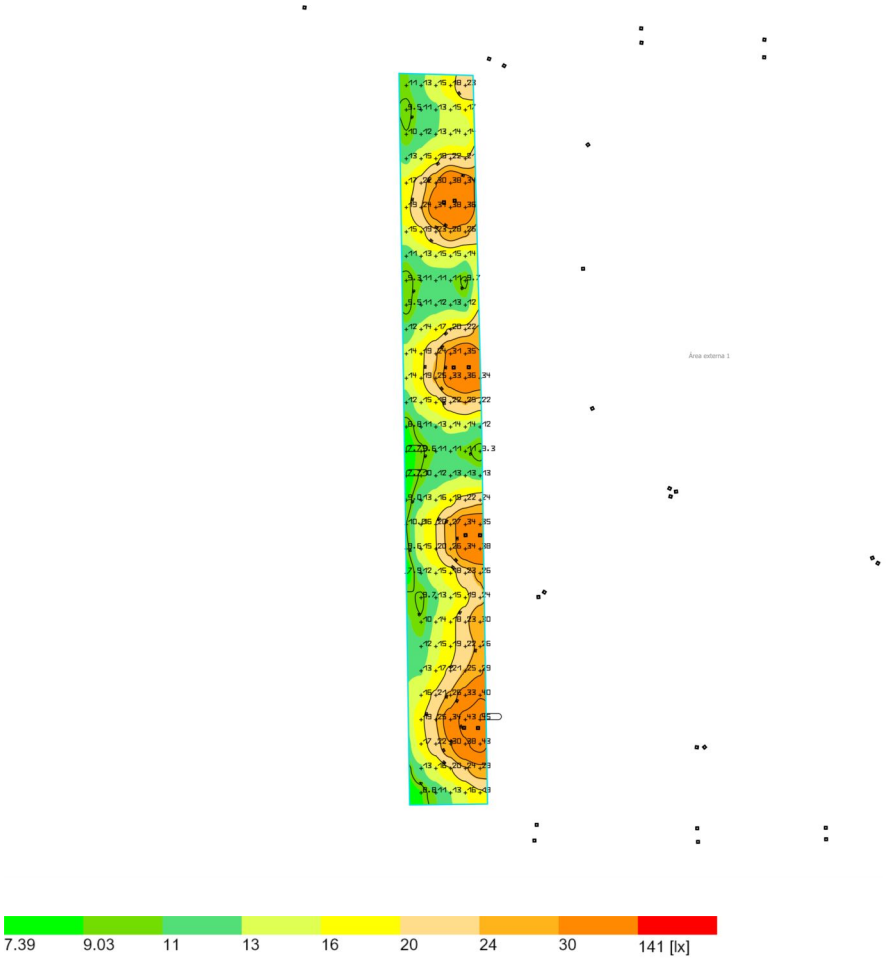


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2
03-aveguda de viene Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	15.0 lx	6.32 lx	30.3 lx	0.42	0.21

(Escena de luz 1)

05-carrer de falset

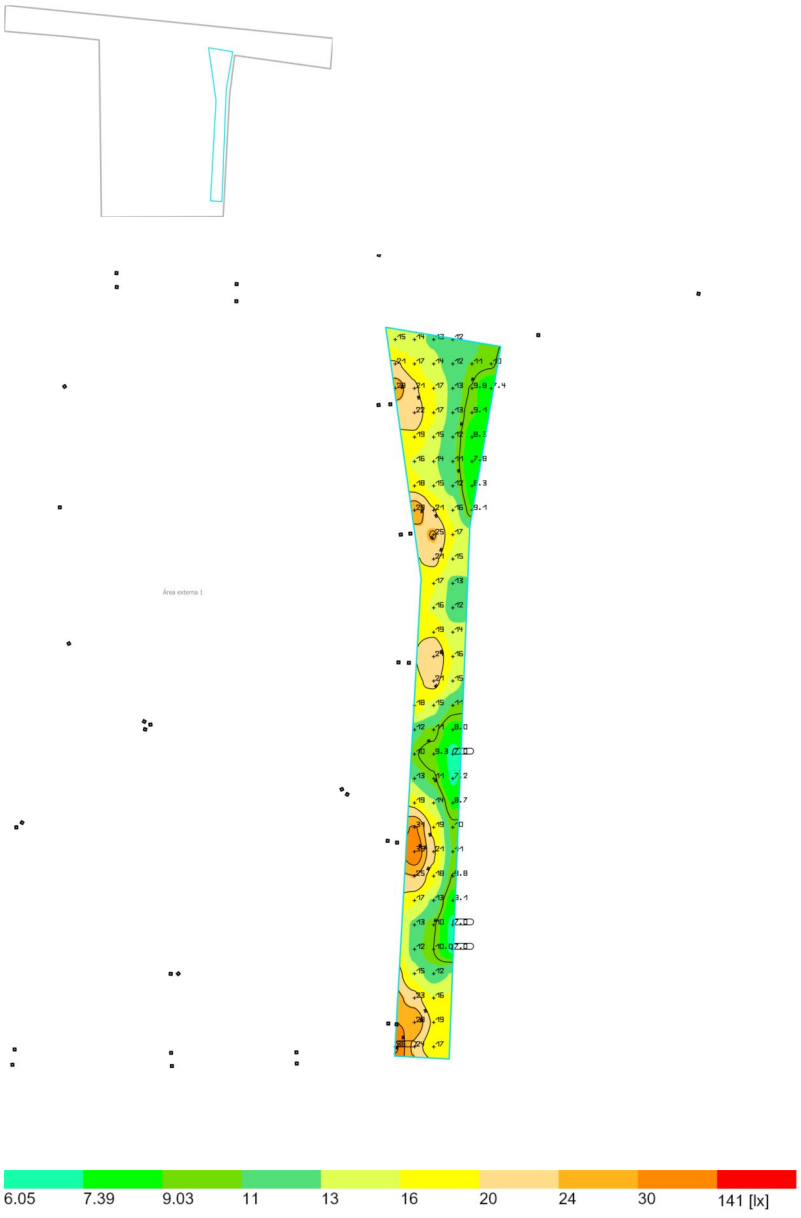




Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2
05-carrer de falset Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	19.2 lx	7.71 lx	45.0 lx	0.40	0.17

(Escena de luz 1)

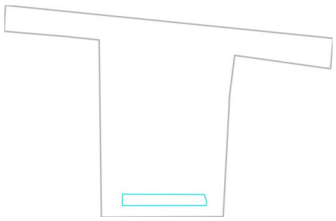
04-carrer gandesa

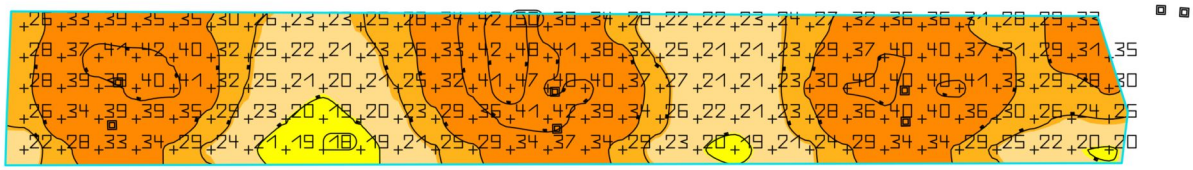


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2
04-carrer gandesa Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	15.4 lx	6.96 lx	35.8 lx	0.45	0.19

(Escena de luz 1)

06-carrer gandesa 2







Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2
06-carrer gandesa 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	30.3 lx	17.7 lx	49.6 lx	0.58	0.36

Annex V. Gestió de residus

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
quantitats
codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Plaça Girona i implantanció d'un pàrquing cobert per a bicicletes		
Situació:	Plaça Girona (Av. Viena, carrers Gandesa i Falset)		
Municipi :	Mont-roig del Camp	**Comarca :**	Baix Camp

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		655,35	385,50
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**655,35 t**	**385,50 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu: **reutilització**				és residu: **a l'abocador**	
	mateixa obra		altra obra			
	SI		**NO**		**SI**	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	764,148	0,082	545,820
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	354,783	0,001	454,850
fibrociment	170605	0,010	9,097	0,018	3,639
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**1128,03 t**	0,7544	**1004,31 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	21,9007	0,0896	22,8404
obra de fàbrica	170102	0,0150	9,3417	0,0407	10,3785
formigó	170101	0,0320	9,2983	0,0261	6,6428
petris	170107	0,0020	2,0043	0,0118	3,0090
guixos	170802	0,0039	1,0014	0,0097	2,4786
altres		0,0010	0,2550	0,0013	0,3315
embalatges		0,0380	1,0881	0,0285	7,2752
fustes	170201	0,0285	0,3078	0,0045	1,1475
plàstics	170203	0,0061	0,4029	0,0104	2,6393
paper i cartró	170904	0,0030	0,2117	0,0119	3,0294
metalls	170407	0,0004	0,1658	0,0018	0,4590
totals de construcció			**22,99 t**		**30,12 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
altres :	0,00 t		0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		**0,00 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	462,6	462,60	0,00	0,00
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**462,6**	**462,60**	**0,00**	**0,00**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**9,30**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**9,34**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**0,17**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,31**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,21**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,21**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no	si
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	no	no
No especials	Contenidor per Metalls	no	no
	Contenidor per Fustes	no	si
	Contenidor per Plàstics	no	no
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	no	no
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	si
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
ENDERROCS I RUNES DE LA	UTE GRC, SA SISTEMES	POL. IND. 6 EXTRACTIVA JOANA,	E-1133.09
CONSTRUCCIO I EXCAVACIO	DE RECICLATGE, SL	PARATGE DEVESES, P.19,49,51	
		43391 VINYOLS I ELS ARCS	

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	**12,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	**5,00**
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**4,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**15,00**
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	**0**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**5,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**70,00**

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	**m³ (+20%)**	**12,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**70,00 €/m³**
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	**runa bruta**
Construcció	**m³ (+35%)**			**4,00 €/m³**	**15,00 €/m³**
Formigó	8,97	107,61	44,84	35,87	-
Maons i ceràmics	14,01	-	70,05	-	210,16
Petris barrejats	740,92	-	3.704,60	-	11.113,79
Metalls	0,62	-	3,10	-	9,29
Fusta	1,55	18,59	7,75	6,20	-
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	3,56	-	17,81	-	53,44
Paper i cartró	4,09	-	20,45	-	61,35
Guixos i no especials	3,79	-	18,97	-	56,90
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	618,96	7.427,52			24.758,40
	1.396,47	7.553,72	3.887,56	42,07	36.263,34

Elements Auxiliars

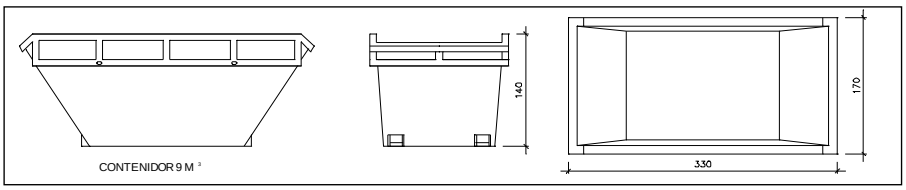
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 47.746,69 €

El volum dels residus és de : **1.396,47 m³**

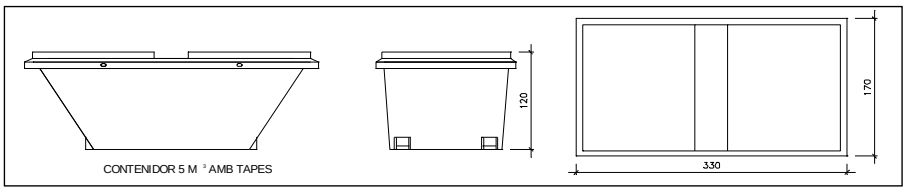
El pressupost de la gestió de residus és de :	**10.856,56**	**euros**

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



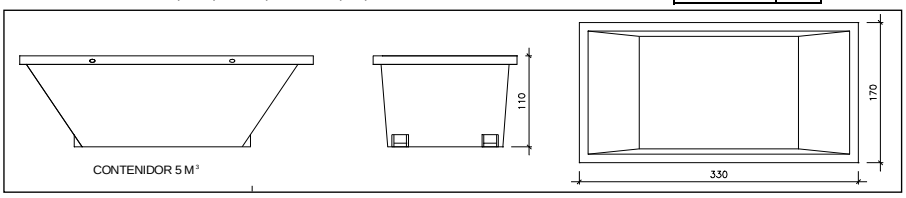
Contenidor 9 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	3



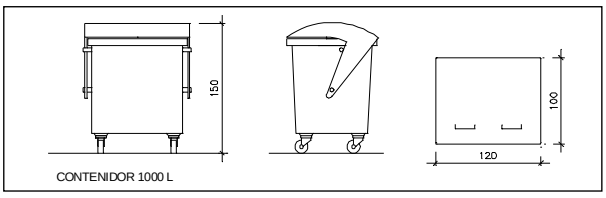
Contenidor 5 m^3 . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

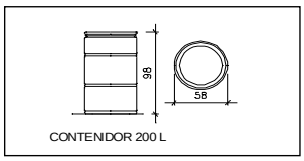
unitats	1



Contenidor 5 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-





Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-

Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats	1

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	655,35 T		**0,00 T**
Total construcció i enderroc (tones)	1151,02 T	0,00 %	**1151,02 T**

Càlcul del dipòsit

Residus d'excavació */ **	T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	1151,02 T	11 euros/T	12661,22 euros

PES TOTAL DELS RESIDUS **1.151,0 Tones**

Total dipòsit * 12.661,22 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

Annex VI. Control de qualitat

CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS

Relació i definició dels controls que s'han de fer d'acord
amb el Decret **375/88** d'1 de desembre de 1988

Adaptat a CTE

Col.legi d'Arquitectes de Catalunya - Oficina Consultora Tècnica

ÍNDEX

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

01. Formigó fabricat en central

1.1. HA-25/F/20/XC2

02. Acer en barres o rotlles

2.1. Acer B 500 SD

03. Armadures elaborades [(1)] i ferralla armada [(2)]

3.1. Acer AP 500 S
3.2. Acer AP 500 SD

04. Armadures normalitzades [(3)]

4.1. Acer ME 500 T

05. Sistemes de sostres prefabricats

Llegenda:

[(1)] Armadures elaborades: les que arriben a l'obra tallades a mida

[(2)] Ferralla armada: la que arriba a l'obra ja muntada

[(3)] Armadures normalitzades: "mallazo"

Abreviatures utilitzades en materials estructurals:

Acer **B**: en barres

Acer **T**: de baixa ductilitat

Acer **S**: soldable, de ductilitat normal

Acer **SD**: soldable, amb característiques especials de ductilitat

Acer **AP**: armadures passives

Acer **ME**: malles electrosoldades

Acer **SR**: resistent a sulfats

Acer **MR**. resistent a aigua de mar

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El present document té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials, amb la finalitat de complir el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

L'arquitecte autor del projecte d'execució enumerarà i definirà els controls a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats en les normes de compliment obligat i, en qualsevol cas, tots aquells que l'arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat. Pot, en conseqüència, establir criteris de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assajos i proves preceptius, i ordenant d'altres complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic que intervingui en la direcció d'obres elaborarà, segons les prescripcions contingudes al Projecte d'Execució, un Programa de Control de Qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor. Al Programa de Control de Qualitat s'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, el tipus d'assajos, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels que vagin a càrrec del promotor. El Programa de Control de Qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries, i podrà ser modificat durant l'obra en funció del desenvolupament d'aquesta, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa i del promotor.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assajos, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra. El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 21 dies des del moment en que es van encarregar. El promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir els resultats dels laboratoris dins del termini establert. El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà responsabilitat exclusiva del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat.

1.1 FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

El formigó subministrat a l'obra haurà de ser conforme amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08.

IDENTIFICACIÓ

Material:	HA-25/F/20/XC2
Situació en projecte i obra:	Solera, fonamentació i mur de formigó armat.
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document, i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques resistents:
Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.
La resistència a compressió es comprovarà sobre provetes fabricades i curades segons UNE EN 12390-2 i assajades segons UNE EN 12390-3. Les provetes seran cilíndriques de 15 x 30 o bé cúbiques de 15 cm si s'afecten els resultats pel corresponent factor de conversió segons art. 86.3.2 de l'EHE-08.

Característiques de docilitat:
Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.
La docilitat es comprovarà sobre el formigó fresc segons UNE EN 12350-2

Característiques de durabilitat:
Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.
Pels cassos de classes d'exposició III, IV o amb qualsevol classe específica cal assaig de profunditat de penetració d'aigua segons UNE EN 12390-8

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.50
Situació accidental	1.30

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de Control: Estadístic

Control abans del subministrament: (segons punt 1.2.6 de l'annex 21 de l'EHE-08)

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el formigó està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat de dosificació (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de resistència (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de penetració d'aigua pels formigons amb classe general d'exposició III o IV o amb qualsevol classes específica (amb antiguitat màxima de 6 mesos)

Si no es disposa d'aquesta documentació, corresponent a experiències anteriors amb materials de la mateixa naturalesa i origen que els que s'utilitzaran a l'obra, amb la utilització de les mateixes instal·lacions i els mateixos processos de fabricació, caldrà fer els assajos previs i característics especificats a la EHE-08 per poder garantir les dosificacions i els requisits de resistència, docilitat i durabilitat necessaris segons projecte i EHE-08. El criteris d'acceptació o rebuig seran els establerts a l'art. 86.7.1 de l'EHE-08.

Control durant el subministrament:

- Full de subministrament que com a mínim contindrà les dades establertes al punt 2.4 de l'annex 21 de l' EHE-08
- Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte, comprovació de no discrepàncies amb els certificats prèviament

CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS. Justificació del Compliment del Decret 375/1998 Oficina Consultora Tècnica . Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

aportats.

- Control de les característiques de docilitat segons criteris de l'art. 86.5.2 de l'EHE, control estadístic de les característiques de resistència segons l'especificació de lots, provetes, assajos i criteris d'acceptació o rebuig establerts a l'art. 86.5.4 i 86.7.3 de l'EHE-08

Control després del subministrament:
Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la DF (direcció facultativa), en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents formigons subministrats durant l'obra. Si s'han subministrat formigons amb ciment SR (resistent a sulfats), el subministrador del formigó adjuntarà una còpia dels albarans o del certificat d'entrega del ciment SR a la central subministradora del formigó, corresponent al període de subministrament.

Comprovació de les instal·lacions de fabricació del formigó:
La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de fabricació del formigó pel tal de comprovar la seva idoneïtat. Igualment podrà realitzar assajos dels materials per garantir la seva conformitat amb el projecte i amb l'EHE-08.

Presa de mostres:
La presa de mostres es realitzarà segons UNE EN 12350-1. Excepte en els assajos previs, la presa de mostres es realitzarà en el punt d'abocat del formigó, a la sortida del corresponent element de transport i entre ¼ i ¾ de la descàrrega.
L'entitat o el laboratori de control de qualitat acreditat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents (1) i se'n quedaran una còpia.

(1) Poden ser presents a la Direcció Facultativa el Constructor, el representant dels subministrador del formigó i el representant del Laboratori.

2.1 ACER EN BARRES O ROTLLES B 500 SD

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 500 SD en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08 (2)

Pel que fa a la fatiga s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.d segons assaig UNE-EN ISO 15630-1

Pel que fa a la deformació alternativa s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.e de la EHE-08 segons UNE 36065 EX

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 (3)

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Informe d'assajos que garanteixin les exigències, pel que fa a la fatiga, de l'apartat 38.10 de l'EHE-08 (amb antiguitat màxima d'1 any) realitzat per un laboratori independent i acreditat.
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

Control organolèptic i assajos:
La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblegat-desdoblegat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- fatiga (UNE-EN ISO 15630-1)
- deformació alternativa (UNE 36065 EX / Taula 32.2.6 EHE-08)

Control després del subministrament:

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:

La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08

(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

3.1 ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 500 S

IDENTIFICACIÓ

Material:	Armadures elaborades i ferralla armada AP 500 S L'acer destinat a la elaboració de les armadures ha de ser conforme amb l'EHE-08 i a la UNE EN 10080.
Diàmetres nominals:	Els diàmetres utilitzats i les especificacions relatives a la geometria de les armadures elaborades i la ferralla s'especifiquen als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte. Excepte en les malles electrosoldades, no s'utilitzarà el diàmetre 6 mm si s'aplica qualsevol procés de soldadura en el muntatge de l'armadura.
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08).
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat.

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Els següents controls s'aplicaran tant si les armadures procedeixen d'una instal·lació industrial aliena a l'obra com si s'elaboren directament pel Constructor en la mateixa obra.

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de l'EHE-08 (2)

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 (3)

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

El Constructor, amb coneixement de la Direcció Facultativa, haurà de comunicar per escrit a l'elaborador de la ferralla, el Pla d'Obra, fixant les comandes de les armadures i les dates límit per a la seva recepció a l'obra. En resposta, l'elaborador de l'armadura haurà de comunicar per escrit el seu programa de fabricació per possibilitar la realització de presa de mostres i activitats de comprovació que es vulguin fer en la instal·lació de ferralla.

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 S.

Es comprovarà que la geometria (ample, llarg, cantell, diàmetres, distàncies, etc) es corresponen amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte.
Es comprovarà que l'especejament es correspon amb el del projecte quan hi estigui especificat i, si no és així, es comprovarà la seva correspondència amb les planilles prèviament aportades pel ferrallista i acceptades per la Direcció Facultativa.

Control abans del subministrament:

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un

Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Revisió de les planilles d'especejament elaborades específicament per a l'obra
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

Control durant el subministrament:
- **Acer:** la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l' EHE-08
- **Armadures normalitzades:** el full de subministrament de cada remesa d'armadures complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08. Si les armadures es fabriquen a l'obra el Constructor haurà de mantenir un registre de fabricació on es reculli, per a cada partida d'elements fabricats, la mateixa informació que en els fulls de subministrament esmentats
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura
- comprovació de les característiques mecàniques
- comprovació de les característiques d'adherència
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'EHE-08

Control després del subministrament:
Certificat de garantía final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.
En el cas d'elaboració de les armadures a l'obra, el Constructor entregarà a la Direcció Facultativa un certificat equivalent a l'esmentat.

Comprovació de les instal·lacions de ferralla:
La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de ferralla on s'elaboren les armadures, pel tal de comprovar la seva idoneïtat per fabricar les armadures que es requereixen a l'obra. En particular, s'atendrà al compliment de les exigències establertes a l'apartat 69.2 de la Instrucció EHE-08.

En el cas que les instal·lacions de ferralla pertanyin a l'obra, aquestes inspeccions seran preceptives i com a mínim es comprovarà que s'ha delimitat un espai per als processos de ferralla amb un espai predeterminat per a l'aplegada de matèria prima, espai fix per a la maquinaria i processos d'elaboració i muntatge i un espai per a les armadures elaborades.

La Direcció Facultativa podrà demanar de l'Elaborador de la ferralla o del Constructor, la informació del seu control de producció, conforme a l'apartat 69.2.4 de l' EHE-08, amb el registre de les comprovacions i els resultats dels assajos de l'autocontrol.

Presa de mostres:
La Direcció Facultativa o una entitat o laboratori de control farà la presa de mostres sobre les previsions destinades a l'obra. En el cas d'armadures elaborades o ferralla armada la presa de mostres es farà en la pròpia instal·lació de fabricació i només es faran en obra en casos excepcionals.
L'entitat o el laboratori de control de qualitat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents (poden ser presents la Direcció Facultativa, el Constructor, l'Elaborador de les armadures i el representant del Laboratori) i se'n quedaran una còpia.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08

(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

3.2 ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 500 SD

IDENTIFICACIÓ

Material:	AP 500 SD (UNE EN 10080 – UNE 36831 – EHE-08)
Diàmetres i geometria:	Els especificats a la documentació del projecte i concretament als plànols d'armat
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir substancialment el control per assajos
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Les característiques de l'acer de les armadures elaborades i la ferralla armada seran els corresponents a l'acer B 500 SD amb les consideracions de la Taula 33 de l'EHE-08.

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08 (2)

Pel que fa a la fatiga s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.d segons assaig UNE-EN ISO 15630-1

Pel que fa a la deformació alternativa s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.e de la EHE-08 segons UNE 36065 EX

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 (3)

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

El Constructor, amb coneixement de la Direcció Facultativa, haurà de comunicar per escrit a l'elaborador de la ferralla, el Pla d'Obra, fixant les comandes de les armadures i les dates límit per a la seva recepció a l'obra. En resposta, l'elaborador de l'armadura haurà de comunicar per escrit el seu Programa de fabricació per possibilitar la realització de presa de mostres i activitats de comprovació que es vulguin fer en la instal·lació de ferralla.

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Informe d'assajos que garanteixin les exigències, pel que fa a la fatiga, de l'apartat 38.10 de l'EHE-08 (amb antiguitat màxima d'1 any) realitzat per un laboratori independent i acreditat
- Revisió de les planilles d'especejament elaborades específicament per a l'obra (art. 69.3.1 de l'EHE-08)
- Documentació de l'autocontrol de producció de l'armadura elaborada o la ferralla, ja sigui en instal·lacions industrials o de la mateixa obra, segons prescripcions de l'art 69.2 de l'EHE-08. Inclourà la documentació i registre dels resultats del control intern del processos i també dels assajos i inspeccions (adreçat, tall, doblegat, soldadura) segons art. 69.2.4 de l'EHE-08.
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1, i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions

administratives exigides reglamentàriament.

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada de l'acer emprat compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l' EHE-08
- comprovar que el full de subministrament de cada remesa d'armadures compleix amb el punt 2.7 de l'annex 21 de l'EHE-08. Si les armadures es fabriquen a l'obra el Constructor haurà de mantenir un registre de fabricació on es reculli, per a cada partida d'elements fabricats, la mateixa informació que en els fulls de subministrament esmentats
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura

Control després del subministrament:

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080. En el cas d'elaboració de les armadures a l'obra, el Constructor entregarà a la Direcció Facultativa un certificat equivalent a l'esmentat.

Control organolèptic i assajos:

El control de l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura serà el corresponent a l'acer B 500 SD i la definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.
Les comprovacions experimentals i la definició dels lots per a les armadures elaborades o la ferralla es farà segons els criteris establerts a l'article 88.5.3 de l'EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com mínim les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- comprovació de les característiques mecàniques (art. 88.3.1 i 88.5.3.1 de l'EHE-08)
- comprovació de les característiques d'adherència (art. 88.3.2 i 88.5.3.2 de l'EHE-08)
- comprovació de la geometria de l'armadura elaborada o de la ferralla armada (col·locació de les barres, diàmetres, longitud, ample,cantell,..) de conformitat amb el projecte, amb els articles 69.4, 88.3.3 i 88.5.3.3 de l'EHE-08 i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de la mateixa Instrucció i a la UNE 36831.
- comprovacions addicionals en cas d'utilització de soldadura resistent o no resistent (art. 88.5.3.1)
- comprovacions addicionals en cas d'utilització de soldadura resistent (art. 88.5.3.4)

Comprovació de les instal·lacions de ferralla:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de ferralla on s'elaboren les armadures, pel tal de comprovar la seva idoneïtat per a fabricar les armadures que es requereixen a l'obra. En particular, s'atendrà al compliment de les exigències establertes a l'apartat 69.2 de la Instrucció EHE-08.
En el cas que les instal·lacions de ferralla pertanyin a l'obra, aquestes inspeccions seran preceptives i com a mínim es comprovarà que s'ha delimitat un espai adequat per als processos de ferralla amb un espai predeterminat per a l'aplegada de matèria prima, espai fix per a la maquinaria i processos d'elaboració i muntatge, i un espai per a les armadures elaborades.

Presa de mostres:

La Direcció Facultativa o una entitat o laboratori de control farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra. En el cas d'armadures elaborades o ferralla armada la presa de mostres es farà en la pròpia instal·lació de fabricació i només es faran en obra en casos excepcionals.
L'entitat o el laboratori de control de qualitat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08

(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

4.2 ARMADURES NORMALITZADES ME 500 T

IDENTIFICACIÓ

Material:	Armadures normalitzades ME 500 T L'acer destinat a la elaboració d'armadures normalitzades haurà de ser conforme a la EHE-08 i a la UNE EN 10080
Diàmetres i geometria:	Les característiques geomètriques, diàmetres i separacions s'especifiquen en els Plànols, el Plec de Condicions, els Amidaments i la Memòria del projecte
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir substancialment el control per assajos
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.3 de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-2 per malles electrosoldades.

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 (2)

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Persistent o transitòria	1.15
Accidental	1.0

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 T
Es comprovarà la correspondència amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte.

Control abans del subministrament:

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient, que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament
- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

Control durant el subministrament:

- **acer:** la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l' EHE-08
- **armadures normalitzades:** el full de subministrament de cada remesa d'armadures complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la geometria
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura
- comprovació de les característiques mecàniques

- comprovació de les característiques de d'adherència
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08
- comprovació de la càrrega de desenganxament

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.1, 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'EHE-08. Si les armadures normalitzades estan en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut, la Direcció Facultativa podrà eximir de fer les comprovacions experimentals.

Control després del subministrament:
Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

5.1 SISTEMES DE SOSTRES PREFABRICATS

BIGUETES DE FUSTA MICROLAMINADA

IDENTIFICACIÓ

Material:	Fusta microlaminada
Geometria:	S'especifica als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat.

PARÀMETRES A CONTROLAR

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-M)

Característiques resistents:
Conformes amb l'indicat en projecte, tant pel que fa a situacions normals com en el cas d'incendi

Característiques de durabilitat:
Conformes amb l'indicat en projecte.

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigit en projecte. El control inclourà:

a) Control de la documentació:

- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
- Certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

- Control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
- Reconeixement oficial del distintiu
- Per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

c) Assajos:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:

- Conductivitat tèrmica
- Densitat aparent
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Absorció d'aigua
- Resistència a la compressió
- Classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

Annex VII. Estudi de Seguretat i Salut

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA PLAÇA GIRONA I IMPLANTACIÓ D'UN PÀRQUING COBERT PER A BICICLETES

I. MEMÒRIA **5**

IN. Índex de la memòria **5**

MD. Memòria descriptiva **5**

MD 1 Objecte de l'estudi de seguretat i salut 5
MD 2 Promotor-propietari 5
MD 3 Autor/s de l'estudi de Seguretat i Salut 5
MD 4 Dades del projecte 5
MD 5 Instal·lacions provisionals 13
MD 6 Serveis de Salubritat i confort del personal 16
MD 7 Àrees auxiliars 18
MD 8 Tractament de residus 19
MD 9 Tractament de materials i/o substàncies perilloses 19
MD 10 Condicions de l'entorn 21
MD 11 Unitats constructives 23
MD 12 Determinació del procés constructiu 26
MD 13 Sistemes i/o elements de seguretat i salut inherents o incorporats al mateix procés constructiu 26
MD 14 Mediambient laboral 26
MD 15 Manipulació de materials 35
MD 16 Mitjans auxiliars d'utilitat preventiva (MAUP) 37
MD 17 Sistemes de protecció col·lectiva (SPC) 37
MD 18 Condicions dels equips de protecció individual (EPI) 37
MD 19 Recursos preventius 38
MD 20 Senyalització i abalisament 40
MD 21 Condicions d'accés i afectacions de la via pública 41
MD 22 Riscos de danys a tercers i mesures de protecció 47
MD 24 Previsions de seguretat pels treballs posteriors 48
MD 25 Signatures 48

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA **49**

DG In Índex de la documentació gràfica **49**

DG Pl Plànols **50**

III. PLEC DE CONDICIONS **51**

PCTG Plec de condicions tècniques generals **51**

PCTP Plec de condicions tècniques particulars **82**

IV. AMIDAMENTS I PRESSUPOST **128**

AP 1 Amidaments **128**

AP 2 Quadre de preus nº1 **129**

AP 3 Quadre de preus nº2 **130**

AP 4 Justificació de preus **131**

AP 5 Amidaments i Pressupost **132**

AP 6 Resum de pressupost **133**

V. ANNEXOS I PROJECTES COMPLEMENTARIS **134**

Annex I. Fitxes d'avaluació de riscos i mesures de protecció **134**

Annex II. Llistat de normativa de seguretat i salut **305**

I. MEMÒRIA 5

IN. Índex de la memòria 5

MD. Memòria descriptiva 5

MD 1 Objecte de l'estudi de seguretat i salut 5
MD 1.1 Identificació de les obres 5
MD 2 Promotor-propietari 5
MD 3 Autor/s de l'estudi de Seguretat i Salut 5
MD 4 Dades del projecte 5
MD 4.1 Autor/s del projecte 5
MD 4.2 Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 6
MD 4.3 Tipologia d'obra 6
MD 4.4 Situació 6
MD 4.5 Comunicacions 6
MD 4.6 Subministrament i serveis 6
MD 4.7 Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació 7
MD 4.8 Pressupost d'execució material del projecte 7
MD 4.9 Termini d'execució 7
MD 4.10 Mà d'obra prevista 7
MD 4.11 Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 7
MD 4.12 Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 9
MD 4.13 Maquinària prevista per a executar l'obra 9
MD 5 Instal·lacions provisionals 13
MD 5.1 Instal·lació elèctrica provisional d'obra 13
MD 5.2 Instal·lació d'aigua provisional d'obra 15
MD 5.3 Instal·lació de sanejament 15
MD 5.4 Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 15
MD 6 Serveis de Salubritat i confort del personal 16
MD 6.1 Serveis higiènics 16
MD 6.2 Vestuaris 17
MD 6.3 Menjador 17
MD 6.4 Local de descans 17
MD 6.5 Local d'assistència a accidentats 17
MD 7 Àrees auxiliars 18
MD 7.1 Centrals i plantes 18
MD 7.2 Tallers 18
MD 7.3 Zones d'apilament. Magatzems 19
MD 8 Tractament de residus 19
MD 9 Tractament de materials i/o substàncies perilloses 19
MD 9.1 Manipulació 20
MD 9.2 Delimitació / condicionament de zones d'apilament 20
MD 10 Condicions de l'entorn 21
MD 10.1 Serveis afectats 21
MD 10.2 Servituds 21
MD 10.3 Característiques meteorològiques 22
MD 10.4 Característiques de l'entorn 23
MD 11 Unitats constructives 23
MD 12 Determinació del procés constructiu 26
MD 12.1 Procediments d'execució 26
MD 12.2 Ordre d'execució dels treballs 26
MD 12.3 Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 26
MD 13 Sistemes i/o elements de seguretat i salut inherents o incorporats al mateix procés constructiu 26
MD 14 Mediambient laboral 26
MD 14.1 Agents atmosfèrics 26
MD 14.2 Il·luminació 27
MD 14.3 Soroll 27
MD 14.4 Pols 28
MD 14.5 Ordre i neteja 30
MD 14.6 Radiacions no ionitzants 30
MD 14.7 Radiacions ionitzants 34
MD 15 Manipulació de materials 35
MD 16 Mitjans auxiliars d'utilitat preventiva (MAUP) 37
MD 17 Sistemes de protecció col·lectiva (SPC) 37
MD 18 Condicions dels equips de protecció individual (EPI) 37
MD 19 Recursos preventius 38
MD 20 Senyalització i abalisament 40
MD 21 Condicions d'accés i afectacions de la via pública 41
MD 21.1 Normes de Policia 41

MD 21.2 Àmbit d'ocupació de la via pública 42
MD 21.3 Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 42
MD 21.4 Operacions que afecten l'àmbit públic 43
MD 21.5 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 44
MD 21.6 Residus que afecten a l'àmbit públic 45
MD 21.7 Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 45
MD 21.8 Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 46
MD 22 Riscos de danys a tercers i mesures de protecció 47
MD 22.1 Riscos de danys a tercers 47
MD 22.2 Mesures de protecció a tercers 47
MD 23 Prevenció de riscos catastròfics 47
MD 24 Previsions de seguretat pels treballs posteriors 48
MD 25 Signatures 48

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA 49

DG In Índex de la documentació gràfica 49

DG Pl Plànols 50

III. PLEC DE CONDICIONS 51

PCTG Plec de condicions tècniques generals 51

PCTP Plec de condicions tècniques particulars 82

IV. AMIDAMENTS I PRESSUPOST 128

AP 1 Amidaments 128

AP 2 Quadre de preus nº1 129

AP 3 Quadre de preus nº2 130

AP 4 Justificació de preus 131

AP 5 Amidaments i Pressupost 132

AP 6 Resum de pressupost 133

V. ANNEXOS I PROJECTES COMPLEMENTARIS 134

Annex I. Fitxes d'avaluació de riscos i mesures de protecció 134

Annex II. Llistat de normativa de seguretat i salut 305

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Objecte de l'estudi de seguretat i salut

MD 1.1 Identificació de les obres

Redacció del projecte d'urbanització de la plaça Girona i implantació d'un pàrquing cobert per a bicicletes ubicat al nucli urbà de Miami platja.

MD 1.2 Objecte

El present ESS 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 consegüents 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 d'urbanització, 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.

MD 2 Promotor-propietari

Promotor: Ajuntament de Mont- roig del Camp NIF o CIF P-4309300-D. Carretera de Colldejou, s/n 43300 (Mont-roig del Camp) Telèfon: 977 83 70 05.

MD 3 Autor/s de l'estudi de Seguretat i Salut

Equip redactor: Oficina de Projectes de l'Ajuntament de Mont-roig del Camp, conformat per:

- Josep M. Milà i Ricomà — arquitecte cap de l'Oficina de Projectes
- Arnau Vilà Naudí — arquitecte
- Víctor Lacheta Cortés — arquitecte
- Miguel Bermúdez Muiño — enginyer elèctric

MD 4 Dades del projecte

MD 4.1 Autor/s del projecte

Autor: Josep M. Milà i Ricomà, Arquitecte.

Equip redactor: Oficina de Projectes de l'Ajuntament de Mont-roig del Camp.

- Josep M. Milà i Ricomà — arquitecte cap de la Oficina de Projectes

- Arnau Vilà Naudí arquitecte de la Oficina de Projectes
- Víctor Lacheta Cortés arquitecte de la Oficina de Projectes
- Miguel Bermúdez Muiño enginyer elèctric de la Oficina de Projectes

Col·laboradors:

- Albert Pujol Teixidó Càlcul de l'estructura

MD 4.2 Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Equip redactor: Oficina de Projectes de l'Ajuntament de Mont-roig del Camp, conformat per:

- Josep M. Milà i Ricomà arquitecte cap de l'Oficina de Projectes
- Arnau Vilà Naudí arquitecte
- Víctor Lacheta Cortés arquitecte
- Miguel Bermúdez Muiño enginyer elèctric

MD 4.3 Tipologia d'obra

Per part del consistori municipal, es va demanar a l'Oficina de Projectes que redactessin el projecte bàsic i executiu de la construcció de l'Ecoespai i el de la re-urbanització de la plaça Girona, en dues fases (el present ESS fa referencia a la fase de re-urbanització).

La parcel·la actualment és un solar buit, a excepció de l'Ecoespai, la meitat del qual amb pins de considerable alçada, amb vorera als quatre costats i bona accessibilitat. La parcel·la té serveis d'aigua, electricitat, clavegueram i enllumenat públic.

L'Ecoespai es planteja com un edifici amb diferents usos, activitats i horaris. Per una banda comprendrà dues regidories, una empresa municipal d'energia i una sala de conferències polivalent. Per altra banda també disposarà d'una zona de co-working que podrà funcionar fora de l'horari habitual de feina, inclosos festius i caps de setmana.

La segona fase projecta la creació d'una plataforma única que inclogui la plaça Girona, el carrer de Falset, el carrer de Gandesa i l'avinguda de Viena, amb la funció de connectar l'avinguda Barcelona amb el passeig del Mediterrani. Aquesta segona fase també inclourà la creació d'una petita construcció amb la funció de "HUB".

Urbanísticament es vol respectar al màxim la topografia i l'arbrat existent, així com la creació del mínim possible de pavimentació "dura" en front a aconseguir un espai naturalitzat i verge.

MD 4.4 Situació

Situació: Plaça Girona s/n, Mont-roig del Camp, 43892 (Tarragona).

Referència cadastral: 6617501CF2461N0001GL.

MD 4.5 Comunicacions

Carretera: A-7, AP-7 i N-340

Ferrocarril: Regional-Hospitalet de l'Infant

Línia de metro: No disposa

Línia d'autobús: Miami Platja - Reus

Altres: No s'escau

MD 4.6 Subministrament i serveis

Aigua: Empresa municipal (Nostraigua)

Gas: Gas natural

Electricitat: Energia XXI

Sanejament: Ajuntament de Mont-roig

Altres: No s'escau

MD 4.7 Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Telèfons i adreces d'interès (CAP, hospitals, ambulàncies, bombers, policia, etc.)

Hospital Lleuger Antoni de Gimbernal: Plaça de l'ajuntament nº2-3 Cambrils (977 363 074)

CAP Miami Platja: Avinguda de Barcelona nº173 (977 811 200)

Emergències mèdiques: 061 (CatSalut Respon)

Emergències: 112

Bombers: 080

Mossos d'esquadra: 088 (122)

Guardia urbana: 092

Policia nacional: 091

Fecsa averies: 800 760 706

Gas natural averies: 900 750 750

Aigües de Barcelona averies: 900 700 720

MD 4.8 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 1.743.433,90 €. (Un milió set-cents quaranta tres mil quatre-cents trenta tres amb noranta cèntims).

MD 4.9 Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 9 mesos.

MD 4.10 Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 16 persones.

MD 4.11 Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Enderrocadors.

Artillers.

Submarinistes.

Escaladors.

Operadors de maquinària de moviment de terres.

Operadors de pilotatge.

Operadors de maquinària d'elevació.

Operadors de planta de formigons.

Operadors de planta de matxuqueig.

Operadors de planta de prefabricats.

Consolidadors de terrenys.

Col·locadors de panot.

Col·locadors de vorades.

Col·locadors d'asfalt.

Jardiners

Encofradors.

Ferrallistes.

Paletes.

Estructuristes de formigó postensat.

Muntadors de prefabricats de formigó.

Muntadors d'estructura metàl·lica.

Muntadors d'estructura de fusta.

Muntadors de cobertes.

Muntadors de bastides.

Muntadors de sistemes de protecció col·lectiva.

Soldadors.

Tubers.

Manyans.

Pavimenters.

Fusters.

Vidriers.

Metal·listes.

Enrajoladors.

Estucadors.

Enguixadors.

Pintors.

Col·locadors de sostres falsos.

Col·locadors d'envans prefabricats.

Impermeabilitzadors.

Instal·ladors de mur cortina.

Col·locadors d'aïllaments.

Regaters.

Instal·ladors de xarxa de sanejament.

Instal·ladors de sanitaris.

Instal·ladors de climatització.

Instal·ladors elèctrics.

Instal·ladors d'enllumenat.

Instal·ladors d'aparells d'elevació.

Instal·ladors de senyalització.

Instal·ladors de sistemes de control.

Instal·ladors de parallamps, antenes, fibra i telefonia.

Instal·ladors de la companyia de subministrament de gas.

Instal·ladors de la companyia subministradora d'electricitat.

Instal·ladors d'enllumenat públic.

Instal·ladors de la companyia subministradora de telèfons.

Instal·ladors de mobiliari urbà.

Instal·ladors d'equipaments especials.

MD 4.12 Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

Formigó, asfalt, peces prefabricades de formigó, fusta, acer, canonades, cables, mecanismes, pintura, etc.

MD 4.13 Maquinària prevista per a executar l'obra

Màquines per a producció i transformació d'energia elèctrica, hidràulica i pneumàtica

Grups electrògens

Transformadors i centres de transformació

Centrals electro-hidràuliques

Compressors

Generadors de vapor

Màquines per a bombeig, elevació i esgotament de líquids

Bombes submergibles

Bombes centrifugues de superfície

Grups de pressió

Equips per a rebaixar el nivell freàtic

Màquines per a perforació, sondeig, clavaments i pantalles

Màquines per a perforació i demolició

Màquines per a pilotatge

Maquinària per a pantalles

Màquines per a moviment de terres a cel obert

Excavadores

Carregadores

Retrocarregadores

Excavadora de draga per a arrossegament

Rasadores contínues

Tractors de cadenes

Màquines per a anivellació i refí (Motoanivelladores)

Transport extravial (Dúmpers)

Màquines per a compactació

Compactador vibratori de tambor llis

Compactador tàndem vibratori

Compactador de pneumàtics

Compactador estàtic de pota de cabra

Màquines per a transport per carretera

Transport per carretera (Camions)

Cisternes per a combustibles

Màquines per a reparació i tractament d'àrids

Matxucadora de mandíbules

Matxucadores giratòries, impactes i molins

Cribes

Tremuja recepció i alimentador

Cintes transportadores

Màquines per a fabricació, transport i posada en obra de morters i formigons

Centrals de dosificació

Centrals de formigonat

Formigoneres

Sitges per a ciment

Camió formigonera

Autoformigoneres

Bombes de formigó

Cintes per a col·locació de formigó

Projectors de morter i formigons

Allisadores de paletes

Vibradors

Convertidors i grups electrògens

Màquines per a prefabricats de formigó

Màquines per a construcció de carreteres i canals

Central de grava-ciment i sòl-ciment

Estabilitzador „in situ" muntat sobre tractor

Màquina estabilitzadora integral

Estenedores de graves i gravetes autopropulsades

Estenedora lateral de vorals

Estenedores remolcables acoplables

Caldera per a recs asfàltics

Camió cisterna de rec asfàltic

Equips per a beurades asfàltiques

Planta asfàltica contínua en fred

Planta asfàltica discontínua en calent

Estenedores asfàltiques sobre rodes

Estenedores asfàltiques sobre cadenes

Fresadora de paviments

Rectificadora de paviments

Estenedora de formigó hidràulic sobre cadenes

Estenedora de formigó hidràulic, allisadora de rodets

Estenedores de formigó per a vorades, mitjanes i cunetes

Equips per a curat i ranurat de superfícies

Equips per a canals. Refinadora

Revestidora per a canals a secció completa

Revestidora per a canals a mitja secció

Màquines per a conservació de carreteres

Recicladores de paviment

Màquines per a col·locació de bionda

Escombradores

Fresadores

Falca i fulla per a treure la neu

Rentadora de senyalització

Esparcidora de sal

Plataformes elevadores

Màquines per a construcció de vies fèrrees

Batonadora contínua de línia

Batonadora de línia

Batonadora lleugera de línia

Batonadora de canvis

Perfiladora de balast

Estabilitzador dinàmic

Desguarnidora de balast

Tremuges detritus desguarnit

Tremuges de descàrrega de balast

Equip de renovació de desviaments

Parella de pòrtics de renovació de via

Màquina de substitució de travesses

Posicionadora de carrils

Màquina per a aixecament i ripat de via

Mototaladradora de carrils

Motobarrenadora de travesses

Motoclavadora

Motoserra de carrils

Tronçadora de carrils

Gats d'elevació i alineació de via

Gats hidràulics alliberament de tensions

Soldadura elèctrica a topall per xisporroteig

Equip de soldadura aluminotèrmica

Equip de soldadura elèctrica manual

Equip d'esmerilat

Locomotores

Locotractors

Vagons plataforma

Màquines per a obres subterrànies

Jumbos

Roçadores

Excavadora per a pous i plànols inclinats

Bulonadores pneumàtica i empenyedora

Bulonadora hidràulica automotriu

Carregadora de descàrrega posterior

Carregadora de descàrrega frontal

Carregadora de braços recollidors i cinta

Carregadora de perfil baix

Bolquet automotor

Cintes de desescombrament

Vagonetes

Locomotora dièsel

Locomotores elèctriques

Transportador remesclador per a túnel.

Robot de gunitat

Màquines per a oleoductes, gasoductes i altres canalitzacions

Rasadora sobre pneumàtics amb cadena excavadora

Rasadora sobre cadenes amb cadena excavadora

Rasadora sobre cadenes amb roda de cangilons

Rasadora per a roca

Corbadora hidràulica

Compressor

Grup hidràulic d'alimentació

Tractor sobre cadenes per a soldar

Grup de soldadura per a tubs

Estenedor de tubs

Tractor estenedor de cables per escarificador

Taladre pneumàtic a percussió

Perforadora per barrena i hèlix en cap

Empenyedor de tubs amb grup hidràulic

Màquines per a elevació i manipulació

Grua sobre pneumàtics autopropulsada

Grua sobre camió amb ploma telescòpica

Grua torre (sobre via amb ploma horitzontal)

Pòrtic sobre pneumàtics

Bigues de llançament.

Muntacàrregues de materials

Elevador per a persones i materials

Plataformes mòbils elevadores (tisores)

Carretó elevador

Material flotant i màquines per a treballs marítims i fluvials

Pontona metàl·lica sense propulsió

Dic per a construcció de caixons de formigó

MD 5 Instal·lacions provisionals

MD 5.1 Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És 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'advertència 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, retorciments i envetats.

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 ut Magnetotèrmic general de 4P 30 A
    - 1 ut Diferencial de 30 A 30 mA
    - 1 ut Magnetotèrmic 3P 20 mA
    - 4 ut Magnetotèrmics 2P 16 A
    - 1 ut Connexió de corrent 3P + T 25 A
    - 1 ut Connexió de corrent 2P + T 16 A
    - 2 ut Connexió de corrent 2P 16 A
    - 1 ut Transformador de seguretat (220 v./ 24 v.)
    - 1 ut 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 desconnexió.
- 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.

MD 5.2 Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del contractista principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, 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 dielèctric en les zones necessàries.

MD 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.

MD 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 antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats 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 els uns 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 influencia 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'embalatges o devessalls, 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.

MD 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.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

MD 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 m^2 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 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

MD 6.2 Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

MD 6.3 Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 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.

MD 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 m^2 per usuari habitual.

MD 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. Lluminós, 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, mercurocrom 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.

MD 7 Àrees auxiliars

MD 7.1 Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats 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 estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala "de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

MD 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 m^2 de superfície i 10 m^3 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 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció 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 adscrit 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 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

MD 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 abalisades, 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.

MD 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 enderrocs 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.

MD 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.

MD 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 epòxid, greixos, olis
- Gasos liquats del petroli
- Baixos nivells d'oxigen respirable
- Animals
- Entorn de drogodependència habitual

MD 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:

- 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.
- Nom comú, si és el cas.
- Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- El número CEE, si en té.
- 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, sensibilitzant

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.

MD 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".

MD 10.1 Serveis afectats

No es preveuen.

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.

MD 10.2 Servituds

No es preveuen.

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

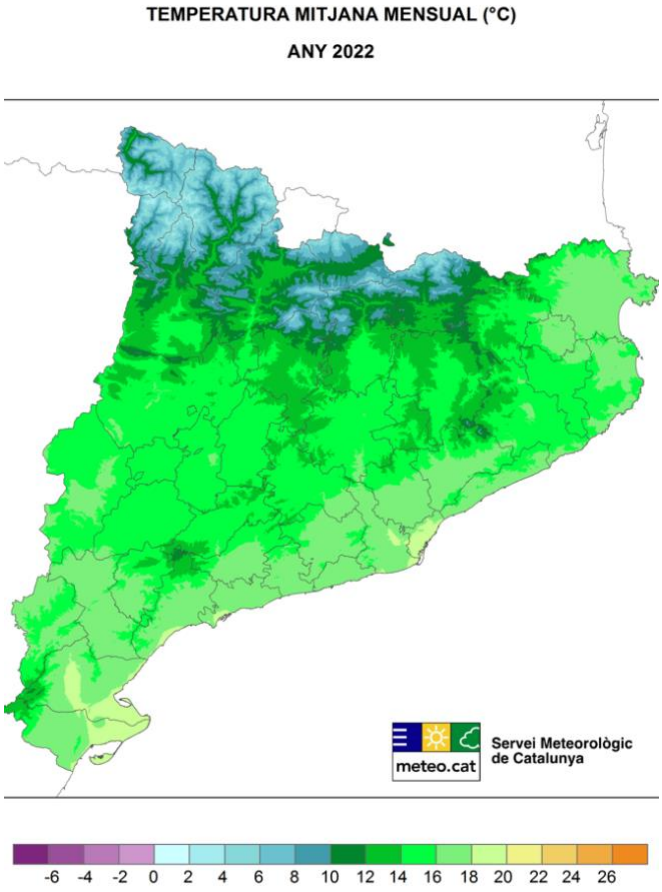
dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el 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.

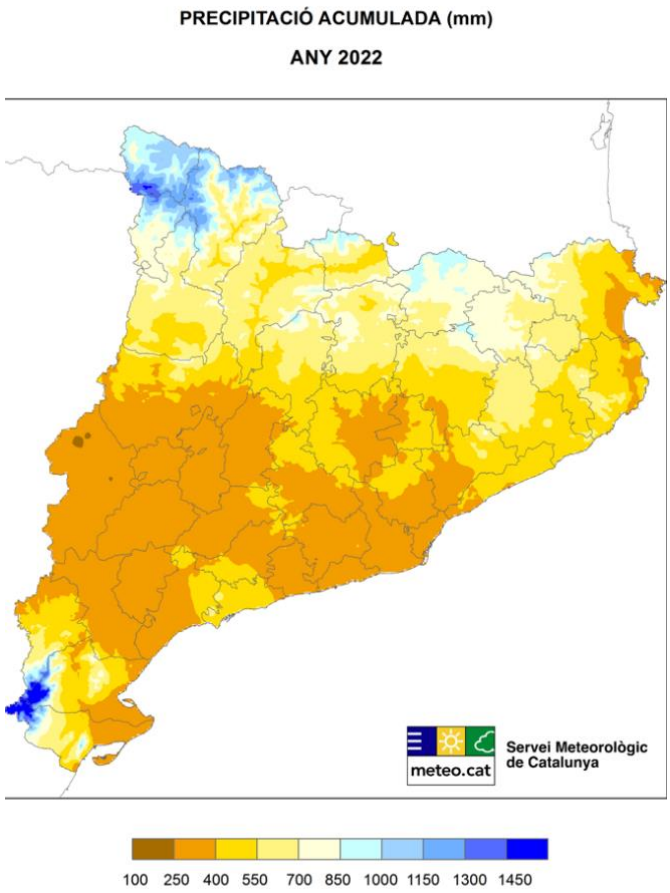
MD 10.3 Característiques meteorològiques

Les següents dades han estat recollides segons l'estació meteorològica de Mont-roig del camp del Servei Meteorològic de Catalunya:

Estació Mont-roig del Camp ? Dades del dia 25.03.2024 ? Cerca

Resum diari		11:30 TU
Temperatura mitjana	13.3 °C	
Temperatura màxima	13.9 °C	0:09 TU
Temperatura mínima	12.2 °C	11:56 TU
Humitat relativa mitjana	86%	
Precipitació acumulada	0.9 mm	
Ratxa màxima del vent (10 m)	25.9 km/h - 119º	9:43 TU
Pressió atmosfèrica mitjana	1007.2 hPa	
Irradiació solar global	1.1 MJ/m^2	





MD 10.4 Característiques de l'entorn

Per part del consistori municipal, es demana a l'Oficina de Projectes que redactin el projecte bàsic i executiu de re-urbanització de la plaça Girona al nucli urbà de Miami Platja.

L'essència del projecte es la creació d'una plataforma única que uneixi la plaça Girona, l'avinguda Viena i els carrers Gandesa i Falset i que faci de nexe amb els grans eixos de circulació actuals o futurs de Miami Platja.

Aquesta plataforma única continuarà amb les pendents actuals i s'adaptarà a les cotes existents de les voreres ja construïdes aconseguint així que no hi hagi esglaons i sigui apta per a persones amb mobilitat reduïda. En quan a la circulació es permet el trànsit rodat pacificat. També inclourà zones verdes arbustives i d'arbrat, un circuit de *pump track*, un espai de reunió o àgora, jocs infantils i mobiliari urbà.

L'àmbit d'obra es troba ubicat a una altura topogràfica respecte el nivell del mar de entre 27m a 29m aproximadament amb un nivell de pluviometria mitjana, sense risc de inundabilitat per a 500 anys de període de retorn.

MD 11 Unitats constructives

Actuacions comuns a tota la obra

Prevenció del risc sanitari covid-19

Enderrocs

Enderroc d'elements soterrats a poca fondària

Enderroc de paviments i revestiments - arrencada d'elements - desmuntatge d'instal·lacions

Moviments de terres

Rebaix del terreny

Excavació de rases i pous

Reblerts i terraplens

Càrrega i transport de terres o runes

Subministrament de terres d'aportació

Fonaments

Fonaments superficials

Murs de contenció - recalçats

Estrebades i apuntalaments

Capes de neteja i anivellament

Estructures

Estructures amb parets de càrrega

Murs i pantalles de formigó

Estructures d'acer

Estructures de formigó amb sostres d'elements prefabricats

Estructures de fusta

Cobertes inclinades

Cobertes inclinades de plaques

Cobertes inclinades de planxa metàl·lica

Instal·lació de claraboies, lluernaris i acabaments de cobertes

Tancaments i divisòries

Tancaments exteriors (obra)

Tancaments exteriors (prefabricats, metàl·lics, formigó, sandwich)

Divisòries (obra)

Divisòries (prefabricats, pladur, alumini, fusta, etc.)

Impermeabilitzacions - aïllaments i juntes

Cobertes planes

Impermeabilització de murs de contenció i elements soterrats

Aïllaments amorfs (elaborats in situ)

Aïllaments amb plaques

Junts (formació - reblerts - segellats)

Revestiments

Amorfs (arrebossats - enguixats - estucats)

Enrajolats i aplacats de peces (pedra, ceràmica, morter ciment, escopidors, etc.)

Cel rasos

Pintats i envernissats

Revestiments decoratius

Paviments

Paviments amorfs (formigó, sub-bases, terra, sauló)

Enrajolats i aplacats de peces amb polit (pedra, ceràmica, morter ciment, escopidors, etc.)

Paviments sintètics (PVC, goma, moquetes, etc.)

Paviments de fusta

Pintats i envernissats

Tancaments i divisòries practicables, baranes i proteccions fixes

Tancaments practicables exteriors i baranes de fusta

Tancaments practicables interiors de fusta

Tancaments practicables i baranes de PVC, alumini, acer

Envidraments

Col·locació de vidres

Instal·lacions d'evacuació

Elements col·locats superficialment (caixes sifòniques, desguassos buneres, etc.)

Conductes verticals o penjats (baixants i col·lectors suspesos, fums)

Elements soterrats (claveguerons, pous, drenatges)

Instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica

Instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica

Canonades per a gasos i fluids

Tubs muntats superficialment

Tubs muntats soterrats

Instal·lacions elèctriques

Instal·lacions elèctriques baixa tensió

Instal·lacions de tensió mitjana o alta - muntatge d'estacions i subestacions transformadores

Instal·lacions de tensió mitjana o alta - muntatge de línies soterrades

Instal·lacions d'enllumenat

Instal·lacions d'enllumenat

Instal·lacions de lampisteria i aparells sanitaris

Instal·lacions de lampisteria i aparells sanitaris

Instal·lacions de gas combustible i altres gasos i fluids

Instal·lacions de gas combustible i altres gasos i fluids

Instal·lacions contra incendis i de seguretat

Aparells

Parallamps

Conductors

Vàlvules, bombes i grups de pressió

Vàlvules, bombes i grups de pressió

Instal·lacions audiovisuals

Aparells

Aparells en coberta (antenes...)

Muntats superficialment

Muntat soterrat

Equipaments

Mobiliari, aparells, electrodomèstics

Jardineria

Moviments de terres i plantació

MD 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).

MD 12.1 Procediments d'execució

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.

MD 12.2 Ordre d'execució dels treballs

Es preveu realitzar en dues fases, una primera per enderroc de tots els elements afectats pel projecte i una d'execució de paviments i elements.

MD 12.3 Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

- **Llista d'activitats:** Relació d'unitats d'obra
- **Relacions de dependència**: Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
- **Durada de les activitats:** Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

MD 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 ferramenta 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.

MD 14 Mediambient laboral

MD 14.1 Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

MD 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:

- **25-50lux:** 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.
- **1.000 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.

MD 14.3 Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix 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 dúmpers	80 dB
Excavadora	95 dB
Grua autoportant	90 dB
Martell perforador	110 dB
Mototrailla	105 dB
Tractor d'erugues	100 dB
Pala carregadora d'erugues	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	84-90 dB
Pistoles fixaclaus 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

MD 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
- Pneumoconiosis
- 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 O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la pneumoconiosis. 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:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

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 pituïtària 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	Ús 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.

MD 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, fleixos 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.

MD 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 (nanòmetres) 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 amplia 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 permissible 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 nml; 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 potencia 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:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.

b) 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.

c) 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 secundaries 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 dóna 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.

d) 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.

e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.

f) 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:

a) 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.

b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.

c) 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.

d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència 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.

e) 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:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.

b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.

c) 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.

d) 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.

e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) 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.

b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.

c) 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.

d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.

e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.

f) 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.

g) 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.

MD 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'emplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, 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 manutenció 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'emplenat 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.

MD 15 Manipulació de materials

Tota manutenció 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'apilat estratificat, 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 manejament 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, ungles, 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 manutenció 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:** Escurçar 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 palonniers, 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 traginin 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 esclarits, 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, comprometent-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 manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
    - Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

- Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
- Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
- 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.

MD 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 indissociable, 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 en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

MD 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

MD 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 vistiplau 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

MD 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:

- 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.
- Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
- 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 sotscontractistes 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:

- 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.
- 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.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
- Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- 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

Moviments de terres

Excavació de rases i pous

Fonaments

Murs de contenció - recalçats

Estrebades i apuntalaments

Estructures

Estructures amb parets de càrrega

Murs i pantalles de formigó

Estructures d'acer

Estructures de formigó amb sostres d'elements prefabricats

Estructures de fusta

Cobertes inclinades

Cobertes inclinades de plaques

Cobertes inclinades de planxa metàl·lica

Instal.lació de claraboies, lluernaris i acabaments de cobertes

Tancaments i divisòries

Tancaments exteriors (obra)

Tancaments exteriors (prefabricats, metàl·lics, formigó, sandwich)

Impermeabilitzacions - aïllaments i juntes

Impermeabilització de murs de contenció i elements soterrats

Aillaments amorfs (elaborats in situ)

Revestiments

Amorfs (arrebossats - enguixats - estucats)

Enrajolats i aplacats de peces (pedra, ceramica, morter ciment, escopidors, etc.)

Cel rasos

Pintats i envernisats

Revestiments decoratius

Envidraments

Col·locació de vidres

Instal.lacions d'evacuació

Conductes verticals o penjats (baixants i col·lectors suspesos, fums)

Elements soterrats (claveguerons, pous, drenatges)

Instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica

Instal.lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica

Canonades per a gasos i fluids

Tubs muntats superficialment

Tubs muntats soterrats

Instal.lacions elèctriques

Instal·lacions elèctriques baixa tensió

Instal·lacions de tensió mitjana o alta - muntatge d'estacions i subestacions transformadores

Instal·lacions de tensió mitjana o alta - muntatge de línies soterrades

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

Instal·lacions contra incendis i de seguretat

Parallamps

Instal·lacions audiovisuals

Aparells en coberta (antenes)

MD 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 previsibles 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:

- 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.
- 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.

- El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
- Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
- 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'advertència.

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.

MD 21 Condicions d'accés i afectacions de la via pública

Es preveu l'ocupació de la via pública, tant de voreres com de vials, per tal d'afectar el menys possible als residents i visitants el tancat d'obra s'haurà d'anar modificant segons avancin els treballs d'execució.

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.

MD 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.

MD 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.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

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 en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

- Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
- A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
- Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'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.

MD 21.3 Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

Tanques

- **Situació:** Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
- **Tipus de tanques**: Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. 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 tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

- **Complements**: Totes les tanques tindran abalisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
- **Manteniment**: El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, 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.

MD 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.

Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

- **Descàrrega:** La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
- **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.

Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles:

- **Bastides**: Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida. Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.
- **Xarxes:** Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.
- **Grues torre:** En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra. El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

MD 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 i 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.

MD 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 sotscontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

MD 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 (015 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^{o} 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).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

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:

- En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

- 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.
- En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- 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 regruixos 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 regruixos 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.

MD 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 enjardinades 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.

MD 22 Riscos de danys a tercers i mesures de protecció

MD 22.1 Riscos de danys a tercers

Els riscs 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.

MD 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:

- 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.
- 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.
- 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 trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
- 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.

MD 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.
- Enfonsament 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:

- Ordre i neteja general.
- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- Punts de trobada.
- Assistència Primers Auxilis.

MD 24 Previsions de seguretat pels treballs posteriors

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97.

MD 25 Signatures

Projectistes: Oficina de Projectes de l'Ajuntament de Mont-roig del Camp, conformat per:

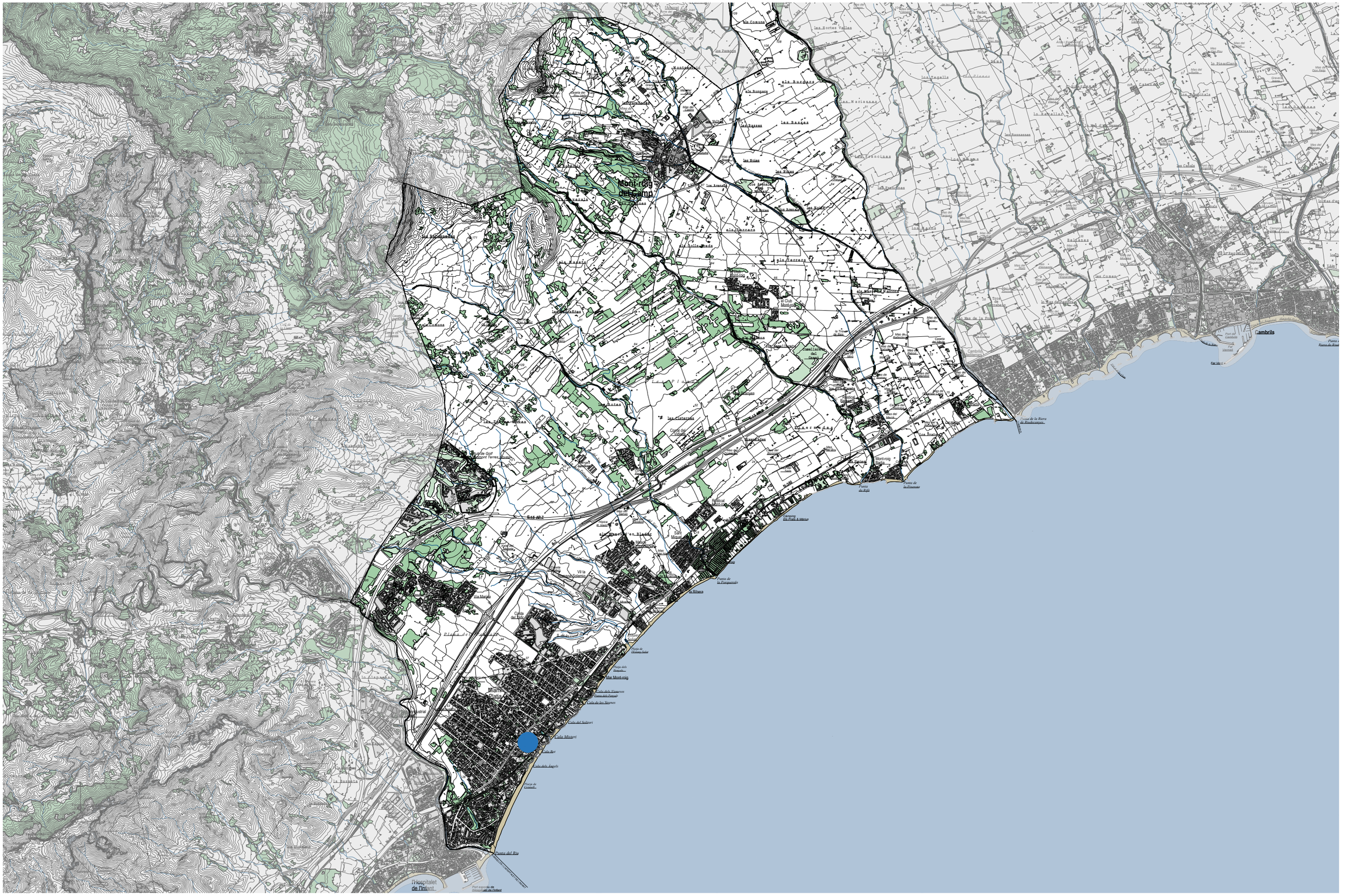
- Josep Maria Milà Ricomà — arquitecte cap de l'Oficina de Projectes
- Arnau Vilà Naudí — arquitecte i arquitecte tècnic
- Víctor Lacheta Cortés — arquitecte
- Miguel Bermúdez Muiño — enginyer elèctric

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG IN ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Nomenclatura	Descripció del plànol	Format	Escala
SS			
Seguretat i Salut			
SS.01	SITUACIÓ MUNICIPAL	din A3	1/50.000
SS.02	SITUACIÓ DINS EL NUCLI	din A3	1/10.000
SS.03	EMPLAÇAMENT. RECORREGUTS D'EMERGÈNCIA	din A3	sense escala
SS.04	PLANTA BAIXA PARCEL·LA D'ACTUACIÓ	din A3	1/1.000

DG PL PLÀNOLS


Mont-roig del Camp
Cambrils
Miami Platja
Mar Mont-roig
Hospitalet de l'Infant
Platja de Miami
Platja de Cambrils
Platja de Mont-roig
Platja de Hospitalet de l'Infant
Punta del Riu
Cala Mistri
Cala del Solsort
Cala dels Angels
Cala Bot
Cala dels Xiquets
Cala de les Sirenes
Cala dels Arenals
Cala del Fort
Cala Morada
Punta de la Parquesola
Punta de la Pinassa
Punta de Riells
Punta de la Roca de Rodonyans
Far Vell
Port esportiu de Hospitalet de l'Infant
Port esportiu de Cambrils
Camí de la Riera de Rodonyans
Camí Pla Prats a Mitges
Camí de la Riera
Camí de la Font
Camí de la Font de Mitges
Camí de la Font de Mitges a Cambrils
Camí de la Font de Mitges a Mont-roig
Camí de la Font de Mitges a Vilallonga
Camí de la Font de Mitges a Vilallonga
Camí de la Font de Mitges a Vilallonga



AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP

OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

COL·LABORADORS **Albert Pujol Teixidó,** estructura

EXP - OP - 22_005

PLAÇA GIRONA

Abril 2024

Miami Platja
Mont Roig del Camp, Baix Camp

100m 500m

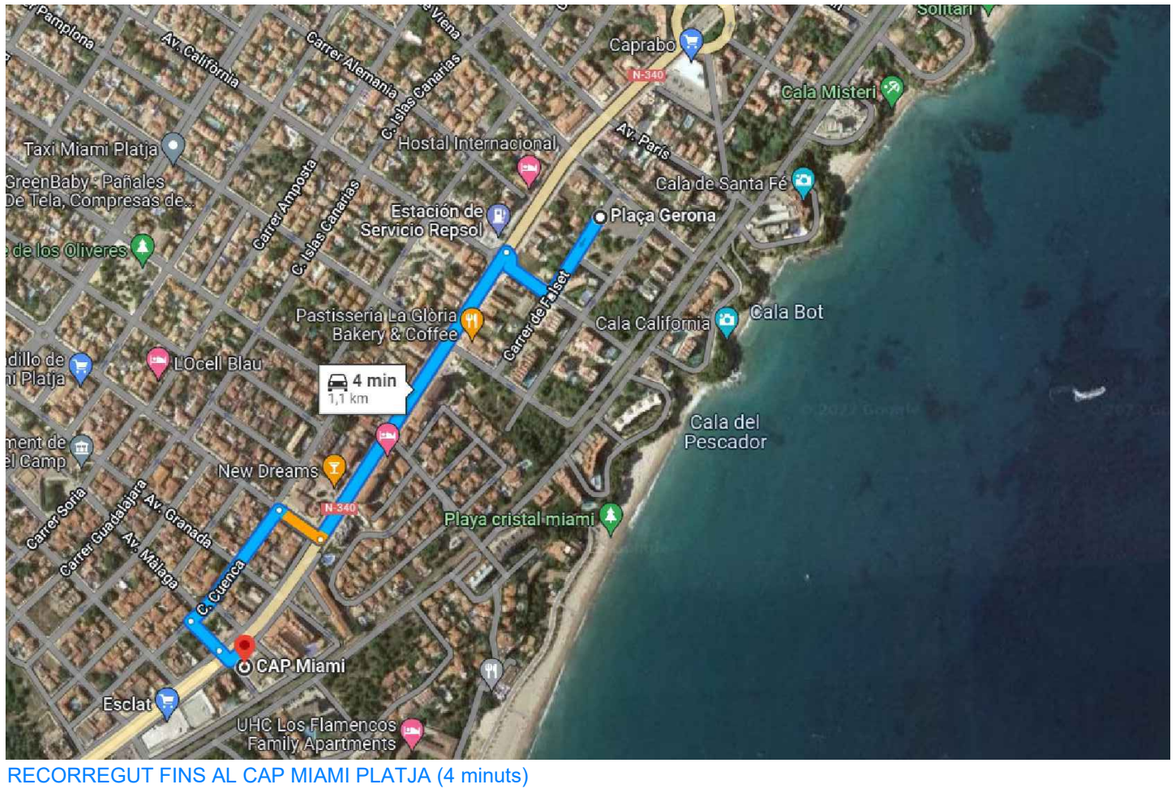
Din A3
E: 1/10.000

SITUACIÓ DINS EL NUCLI

SS.02

EN CAS D'EMERGÈNCIA:

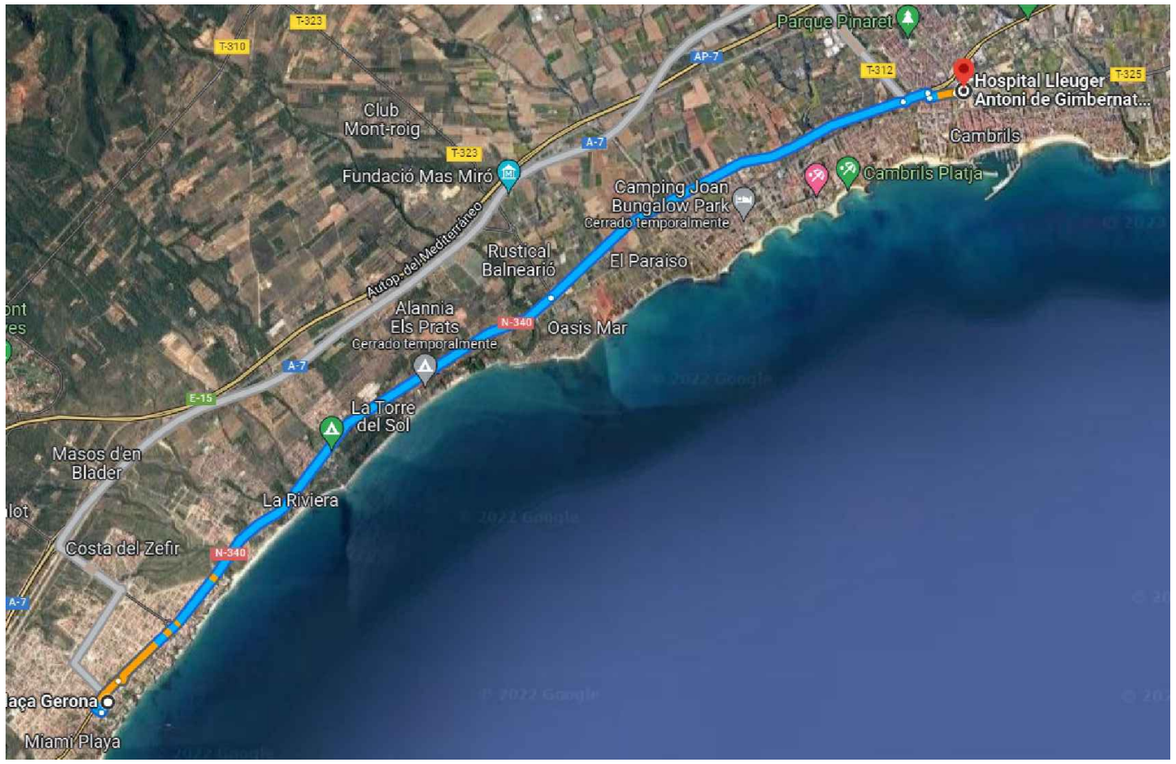
-	CAP Miami Platja Avinguda de Barcelona nº173 43892 Mont-roig del Camp (Tarragona)	977 811 200
-	Hospital Lleuger Antoni de Gimbernat Plaça de l'Ajuntament nº2-3 43850 Cambrils (Tarragona)	977 363 074
-	EMERGÈNCIES MÈDIQUES	061 (CatSalut Respon)
-	EMERGÈNCIES	112
-	BOMBERS	080
-	MOSSOS D'ESQUADRA	088 (112)
-	GUARDIA URBANA	092
-	POLICIA NACIONAL	091



RECORREGUT FINS AL CAP MIAMI PLATJA (4 minuts)



ORTOFOTO PLAÇA GIRONA



RECORREGUT FINS A L'HOSPITAL LLEUGER ANTONI DE GIMBERNAT (16 minuts)

AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP | OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

COL·LABORADORS **Albert Pujol Teixidó,** estructura

EXP - OP - 22_005 | Abril 2024

PLAÇA GIRONA | Miami Platja, Mont Roig del Camp, Baix Camp

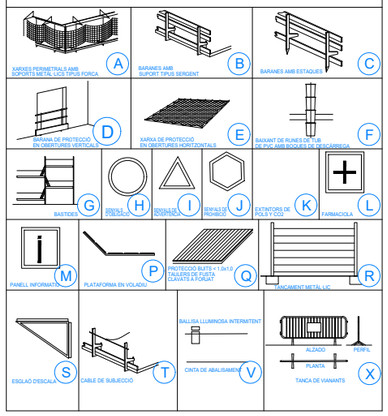
100m | 500m

Din A3
E: 1/sense escala

EMPLAÇAMENT
RECORREGUTS D'EMERGÈNCIA

SS.03

SIMBOLOGIA

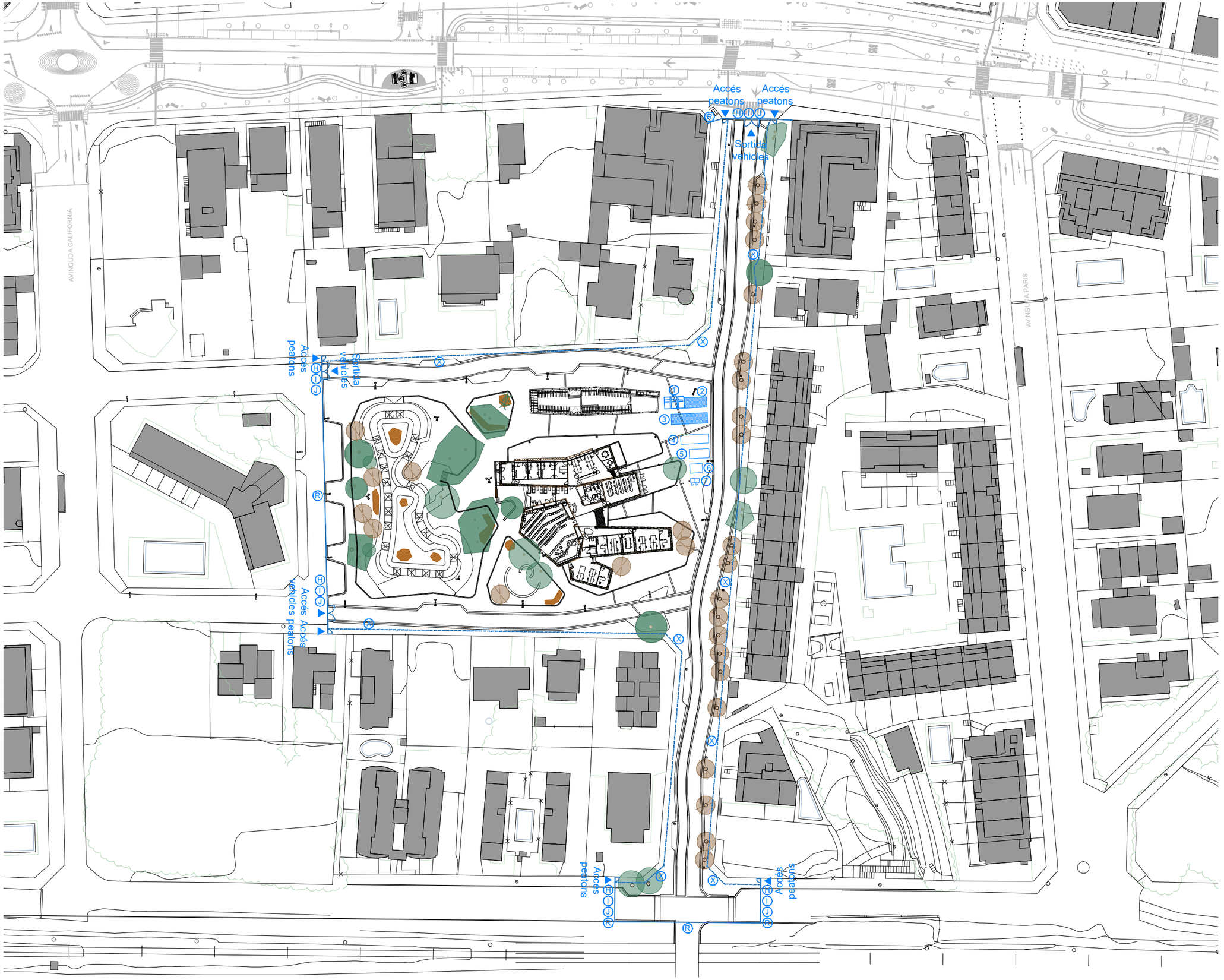


- NOTES IMPLANTACIÓ:
(V) Abalisament i/o protecció vies de circulació personal d'obra. Abalisament i vies de circulació maquinària d'obra i especialment camions de subministraments. (X) Es condicionaran en primer lloc les vies de circulació de personal i vehicles, rebaixos i explanació. Es segregaran les vies de circulació de personal i maquinària mitjançant balises i / o tanques de protecció. Senyalització de tots els recorreguts generals i especialment de les interferències entre ells. Es mantindran sempre el més lliures possible. Senyalització de les diferents zones
(N) Protecció amb lona de polietilé
(U) Protecció de particules incandescents
(R) Tancament de tot el perímetre d'obra, abans de l'inici de qualsevol activitat.
NOTES:
Es mantindran les diferents zones de treball perfectament il·luminades i en ordre.
S'abalisaran les zones de circulació d'obra general.
Les baranes perimetrals de façana seran substituïdes per una línia de vida si cal per a l'execució de façana
OBSERVACIONS: Totes les proteccions col·lectives exigiran tasques de manteniment i reposició fins a la desaparició del risc o execució de l'element definitiu de protecció. Les proteccions col·lectives reflectides són orientatives i poden correspondre a diferents moments o fases d'obra. S'adaptaran en funció de l'estat de l'obra, dels sistemes constructius emprats i d'acord amb els mitjans proposats pel contractista dobra

1 Zona de gestió de residus (contenidors)
2 Zona d'acopi de material
3 Zona de càrrega i dèscarrega
4 Vestuaris i dutxes
5 Menjador
6 Caseta d'obra prefabricada
7 WC + pica

RISC I MESURES A TENIR EN COMPTE

	RISC DE CAIGUDES AL MATEIX NIVELL
	RISC DE CAIGUDES A DIFERENT NIVELL
	RISC ELECTRIC
	RISC DE CARREGUES PENJADES
	RISC DE DESPRENIMENTS
	RISC DE CAIGUDA D'OBJECTES
	RISC DE MAQUINARIA EN MOVIMENT
	US OBLIGATORI DE CASC
	US OBLIGATORI DE GUANTS
	US OBLIGATORI DE CALÇAT DE SEGURETAT
	US OBLIGATORI DE CINTURO DE SEGURETAT
	SENYALITZACIO LLUMINOSA DE MAQUINARIA EN MOVIMENT
	SENYALITZACIÓ ACUSTICA EN OPERACIONS DE MARXA ENRERE



AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP

OFICINA DE PROJECTES

Josep Maria Milà Ricomà, arquitecte cap de l'oficina de projectes
Arnau Vilà Naudí, arquitecte
Víctor Lacheta Cortés, arquitecte
Miguel Bermúdez Muiño, enginyer elèctric

COL·LABORADORS **Albert Pujol Teixidó,** estructura

EXP - OP - 22_005

PLAÇA GIRONA

Abril 2024

Miami Platja
Mont Roig del Camp, Baix Camp

10 m | | | 50 m

Din A3
E: 1/1.000

PLANTA BAIXA PARCEL·LA ACTUACIÓ

SS.04

III. PLEC DE CONDICIONS

PCTG PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

1 Definició i abast del plec

1.1 Identificació de les obres

Re-urbanització de la plaça Girona i implantació d'un pàrquing cobert per a bicicletes ubicat al nucli urbà de Miami Platja.

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 accessòries. 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:

- 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)
- 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''.
- 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 acompliment, 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 Parcials.

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):

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- 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.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- 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.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- 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:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- 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.
- 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.
- 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.
- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- 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:

- 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:
    - 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.
    - Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
- 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:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995):
    - 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.
    - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels sotscontractistes 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:
    - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
    - 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.
    - La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
    - 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 pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
    - 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.
    - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
    - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
    - 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.
    - La informació i coordinació entre els contractistes, sotscontractistes i treballadors autònoms.
    - 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.
- 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.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- 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, sotscontractistes, 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:

- 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.
- 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:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- 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.
- 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.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals 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.
- 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.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- 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.

- 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
- 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:

- 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
- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació 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.
- 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.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
- 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.
- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- 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:
    - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    - Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si 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.
    - 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.

  - 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.

- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- 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.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- 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 prelació de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- 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 capacitació 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.
- El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
- 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.

- 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.
- 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 prejudicis 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.
- 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 (propi 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- 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 copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- 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 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; 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.
- 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:

- 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.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
- 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.
- 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:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- 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).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- 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.
- 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 prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- 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.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- 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.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- 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 pugessin 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.
    - Oleoductes.
    - 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.
- Murs de contenció, 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 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 manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- 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 verticals de façanes:

- Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).

  (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
- Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).

  (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).

  (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).

  (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:

- Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).

  (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.

- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.

Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats:

- Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).

  (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
- Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
- Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
- Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
- 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 o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

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 protocol·litzat, el document oficial "Llibre d'incidències", facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o

per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

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 notarials 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 (o EBSS), 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 mecànicas".

"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 organoestánnicos).''

''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 novimebre de 2010).''

"Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."

"Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."

"Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."

"Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."

"Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, 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 (sustancias CMR)."

"Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del 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)."

"Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del 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)."

"Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."

"Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del 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 mezclas químicas (REACH)."

"Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, 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 mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."

"Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del 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 mezclas químicas (REACH)."

"Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del 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 mezclas químicas (REACH)."

"Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del 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)."

"Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del 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 mezclas químicas (REACH)."

"Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."

"Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."

"Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."

"Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."

"Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."

"Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."

"Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."

"Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."

Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.

"Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."

"Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del 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)."

"Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del 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)."

"Real decreto 598/2015, de 3 de julio, 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 , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."

"Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."

"Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, 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."

"Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."

"Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."

"Orden PRE/2476/2015, de 20 de noviembre, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria número 10, ''Prevención de accidentes graves'', del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero."

"Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."

''Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."

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 de2003)". Desenvolupada 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 27de 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)".

"Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."

''Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas.''

''Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 ''Ascensores'' del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.''

"Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."

"Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."

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]".

"Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."

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)". 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 reanudacion 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)."

"Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."

"Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 "Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones" del Reglamento de Explosivos."

5 CONDICIONS ECONÒMIQUES

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:

- **Molt lleu**: 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
- **Lleu**: 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
- **Greu**: 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
- **Molt greu:** 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
- **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:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- 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 conseqüentment 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.

Nomenarà 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 Auxiliar 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 manutenció, instal·lació i utilització, així con 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 amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- 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 sols 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.

PCTP PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B MATERIALS

B.1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B.14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111,B1424340,B142CD70,B1432012,B1445003,B1446004,B145E003,B1473203,B1474600,B147D102,B147D501,B147L005,B1431101,B145D002,B1461110,B1465275,B146J364,B1485800.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecïi exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.

- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.

- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 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.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1526EL6,B152U000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els elements següents:

- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS

Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o 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
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori

- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació

dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.

- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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 máquinas.

Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

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.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z0 - MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z09F90,B1Z0300C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
    - Material ceràmic: <= 5% del pes
    - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
    - Asfalt: <= 1% del pes
    - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:

- Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
- Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):

- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl-:

- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%

- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):

- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:

- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

GRAVA PER A DRENATGES

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2

- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

GRAVA PER A DRENATGES

Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

OPERACIONS DE CONTROL

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
- Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
- Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZM - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.

S'han considerat els elements següents:

- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS

El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B64 - MATERIALS PER A TANQUES METÀL·LIQUES

B64M - TANQUES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B64M2201.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a tanques d'acer.

S'han considerat els tipus següents:

- Planxa preformada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb nervadures, per a tanca metàl·lica.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.

Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2

Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B64 - MATERIALS PER A TANQUES METÀL·LIQUES

B64Z - MATERIALS AUXILIARS PER A TANQUES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B64Z2A00,B64Z1112,B64Z1512.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a tancaments metàl·lics.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.
- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.

Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

La seva secció ha de permetre la fixació de la tanca amb els elements auxiliars.

Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2

Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5%

PORTA DE PLANXA

La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen la tanca.

No ha de tenir defectes que puguin afectar el seu funcionament.

Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'apertura.

ELEMENTS DE TUB

Toleràncies:

- Alçària: ± 1 mm
- Diàmetre: ± 1,2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAD015,BBBAA005,BBBAD017,BBBAA007,BBBAD025,BBBAB115.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:

- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:

- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
- Riscos, prohibicions i obligacions.
- Riscos de caigudes, xocs i cops.
- Vies de circulació.
- Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
- Equips de protecció contra incendis.
- Mitjans i equips de salvament i socors.
- Situacions d'emergència.
- Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

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.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

ISO 3864-84 Safety colours and safety signs

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.

UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC - ABALISAMENT

BBC1 - ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC1J000,BBC1HG00,BBC1B000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.

S'han considerat els elements següents:

- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector

- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, mòbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS

El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.

Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.

La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

CON I TETRAPODE DE PLASTIC

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS

Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.

Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.

L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.

La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.

Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA

La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.

L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

CINTA

Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.

La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA

Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.

La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

La distància entre plaques ha de ser regular.

La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

TANCA MOBIL METAL.LICA

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2

Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5%

Toleràncies:

- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

LLUMS

Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.

Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

TANCA MOBIL METAL.LICA

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 - EXTINTORS

BM31 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autònom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS

El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.

Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:

- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:

- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització

- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
    - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
    - Dades placa de disseny:
        - Pressió màxima de servei (disseny)
        - nº placa
        - Data 1a Prova i successives
    - Dades etiqueta de característiques:
        - Nom del fabricant importador
        - Temperatura màxima i mínima de servei
        - Productes continguts i quantitat d'equips
        - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
        - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
        - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES

S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111,H1424340,H142CD70,H1432012,H1445003,H1446004,H145E003,H1473203,H1474600,H147D102,H147D501,H147L015,H1431101,H145D002,H1461110,H1465275,H146J364,H1485800.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI

- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL CAP

Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.

Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.

Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats:

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.

Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.

No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.

Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.

Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.

Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.

Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.

Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.

Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:
    - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
    - Treballs en bastides
    - Obres de demolició d'obra grossa
    - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
    - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
    - Construcció de sostres
    - Treballs d'estructura metàl·lica
    - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
    - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
    - Treballs de transformació de materials lítics
    - Manipulació i tractament de vidre
    - Revestiment de materials termoaïllants
    - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
    - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
    - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
    - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.

Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús

de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.

En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

PROTECCIONS DEL COS

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.

El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

PROTECCIÓ DEL TRONC

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
- Manipulació de vidre pla
- Treballs de rajat de sorra
- Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.

- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.

Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 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.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H152U000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
- Protecció de forats verticals amb vela de lona
- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
- Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
- Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
- Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
- Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
- Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
- Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
- Barana de protecció a la coronació d'una excavació
- Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
- Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
- Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol

- Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
- Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
- Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
- Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
- Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
- Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
- Anellat per a escales de ma
- Marquesina de protecció accés aparell elevadors
- Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
- Pantalla de protecció front al vent
- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.

- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.

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 máquinas.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

H64 - TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES

H645 - TANCAMENTS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H6452131.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca provisional de 2 m d'alçària, de planxa grecada d'acer, fixada a peus d'acer conformat amb desmuntatge inclòs.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació dels peus
- Col·locació de les planxes entre els suports
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS

La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

H64 - TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES

H64Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H64Z1111,H64Z1511.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta de planxa d'acer galvanitzat emmarcada en un bastiment de tub d'acer galvanitzat, col·locada sobre muntants de suport de tanca mòbil, amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Muntatge de la porta
- Falcat provisional
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS

Ha d'obrir i tancar correctament.

Ha de quedar ben aplomat i al nivell previst.

El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, despreniments ni d'altres defectes superficials que perjudiquin el seu funcionament correcte.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm

Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 3 mm
- Aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAA005,HBBAA007,HBBAB115.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ

Principis generals:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.

En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.

S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.

Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

SUPORT RECTANGULAR D'ACER

m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

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.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

ISO 3864-84 Safety colours and safety signs

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.

UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBC - ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC1HG01,HBC1B001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES

- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captafars o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

ELEMENTS AMIDATS EN M

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

ISO 3864-84 Safety colours and safety signs

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

HM3 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.

Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET

El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
- Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
- Accessibilitat i situació propera a una sortida
- Situació a les zones amb més risc d'incendis
- Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
- Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES

S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

IV. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

AP 1 AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01	**Implantacions d'obra**					
P127-EKJL	**m2 Munt/desm.bast.tub metàl fixa, bast.70cm,h<= 200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa, amarrad.cada 20m2 façana+transp.rec**					
	HUB					250,00
						250,00
P121-EKK0	**m2 Amort.dia bast.tub.metàl fixa,bast.70cm,h<= 200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa,amarrad.cada 20m2façana,p/SiS**					
	HUB					250,00
						250,00

AMIDAMENTS

CODI	RESUM		UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02	**Proteccions individuals**						
P1477-65LG	**u**	**Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,pmàxim de 400g**					
			24				24,00
							24,00
P147Z-FITK	**u**	**Ulleres hermèt.p/esmer.,muntura cassoleta,visors D=50mm.rosc.**					
			24				24,00
							24,00
P147Q-65M4	**u**	**Pantalla protec.riscs mecàn.,visor malla reixeta metàl·lica,p/acoblar casc+arnès abatible**					
			4				4,00
							4,00
P147P-EPWV	**u**	**Protector tipus orellera,acoplable casc seguretat**					
			8				8,00
							8,00
P147N-EPX1	**u**	**Mascareta,protecció respiratòria**					
			50				50,00
							50,00
P147N-EPX0	**u**	**Semimàscara,protecció filtrant c/part.**					
			12				12,00
							12,00
P147L-EQDK	**u**	**Guants c/ag.químics+microorganismes**					
			10				10,00
							10,00
P1478-65NB	**u**	**Cinturó antivib.,ajust./transpi.**					
			5				5,00
							5,00
P1479-65N8	**u**	**Cinturó subj.susp.anticaig.,cl.A/B/C,polièst+ferr.estamp.arne.subj.**					
			2				2,00
							2,00
P147W-65NF	**u**	**Sistema anticaiguda amb arnès anticaiguda+tirants,incorp.subsist.tipus absorbent**					
			2				2,00
							2,00
P1474-65MY	**u**	**Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell recti**					
			20				20,00
							20,00
P1474-65MR	**u**	**Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO**					
			6				6,00
							6,00
P147L-EQDJ	**u**	**Guants protecció c/riscos mecànics nivell 5**					
			12				12,00
							12,00
P147R-65N4	**u**	**Plantilles anticlaus resist.=120kg,pint.epox.folr.**					
			20				20,00
							20,00
P147Y-EPWX	**u**	**Protector auditiu tap escuma**					
			24				24,00
							24,00
P1480-FK75	**u**	**Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu.**					
			24				24,00
							24,00

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
03	**Proteccions col·lectives**					
P1540-EQFF	**u Protec.solar zona treb.4x8m h=3m,perfils metàl.ancor.terra,corda,vela polietilè,desm.**					
		2				2,00
						2,00
P1512-35FA	**m2 Plataforma met.p/pas pers.,ampl.<= 1m,planxa acer,g=8mm,desm.**					
	Acces habitatges	10	2,00	1,00		20,00
						20,00
P1512-35FB	**m2 Plataforma met.p/pas vehic.,ampl.<= 1m,planxa acer,g=12mm,desm.**					
	Pas vehicles	5	3,00	1,00		15,00
						15,00

AMIDAMENTS

CODI	RESUM		UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
04	**Mesures preventives**						
P160-EQG3	**u**	**Anemòmetre fix,p/4 usos,desm.**					
			1				1,00
							1,00
P169-67C9	**h**	**Informació SiS obra**					
			9				9,00
							9,00
P16B-6P0C	**h**	**Recurs preventiu**					
			9				9,00
							9,00
P16C-67C8	**u**	**Reunió comitè S/S 6 pers.**					
			2				2,00
							2,00

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
06	**Tancaments i divisòries**					
P6AC-D7DZ	**m Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4.5/3,5mm+bast.3.5x2mtub+peus form.,desmunt.**					
	Av Barcelona	1	24,00			24,00
	Av California	1	77,00			77,00
	Pg Mediterrani	1	65,00			65,00
	C/ Falset	1	174,00			174,00
	C/ Gandesa	1	224,00			224,00
	Av/ Viena	1	116,00			116,00
						680,00
P6A1-D7EE	**u Porta planxa acer,galv.bat.=1u,A=1m,H=2m,bast.tub ac.galv.,p/tanca mòbil,2usos,p/SiS,desmunt.**					
	Acces peatons	6				6,00
						6,00
P6A1-D7EA	**u Porta planxa acer,galv.bat.=2u,A=4m,H=2m,bast.tub ac.galv.,p/tanca mòbil,2usos,p/SiS,desmunt.**					
	Acces vehicles	3				3,00
						3,00

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
07	**Proteccions i senyalització**					
PBBD-65KK	**u Senyal oblig.normalitz.,pictogr.blanc s/blau forma circ.,cantell blanc,D=29cm,cartell explic.rectang.,p/ser vista <=12m, fixada+**					
		8				8,00
						8,00
PBBD-65KL	**u Senyal prohib.normalitz.,pictogr.negre s/blanc forma circ.,cantell+banda transv.desc.esq.-dreta 45° vermell,D=29cm,cartell expli**					
		8				8,00
						8,00
PBBD-65KP	**u Senyal prohib.normalitz.,pictogr.negre s/blanc forma circ.,cantell+banda transv.desc.esq.-dreta 45° vermell,D=10cm,cartell expli**					
		8				8,00
						8,00
PBC4-56GZ	**m Cinta balisament adh.refl.vermell/blanc,desmuntatge inclòs**					
		100				100,00
						100,00
PBC0-65L4	**u Balisa lluminosa alta intens.estrobos.,desm.**					
		5				5,00
						5,00
PBC5-56GM	**u Con de plàstic reflector h=30cm**					
		15				15,00
						15,00
PB21-BUJM	**m Barrera form.doble pref.,New Jersey,col.+desmunt.inclòs**					
	New jerseys	10	1,00			10,00
						10,00

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
12	**Instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica**					
PE75-4BE6	**u Radiador infraroigs,230V,E=1000W,inst.+desm.**					
		3				3,00
						3,00

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
16	**Instal·lacions contra incendis, descàrregues atmosfèriques i de seguretat**					
PM33-5T8R	**u Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.incl.**					
		6				6,00
						6,00

AMIDAMENTS

CODI	RESUM		UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
18	**Equipaments per a personal d'obra**						
PQU0-566V	**u**	**Armari metàl·lic,individual,0.4x0.5x1,8m,col.+desmunt.inclòs**					
			5				5,00
							5,00
PQUO-5671	**u**	**Taula fusta tauler melamina,3,5mx0,8m,p/10pers.,col.+desmunt.inclòs**					
			2				2,00
							2,00
PQU1-49TH	**u**	**Banc fusta,3,5mx0,4m,p/5pers.,col.+desmunt.inclòs**					
			4				4,00
							4,00
PQU2-65LE	**u**	**Curs.prim.aux+socorr**					
			2				2,00
							2,00
PQU3-0234	**u**	**Farmaciola armari+contingut segons orden.SiS**					
			2				2,00
							2,00
PQU4-65LW	**u**	**Forn microones p/menjars,col.+desmunt.inclòs**					
			2				2,00
							2,00
PQU8-65LV	**u**	**Mirall lluna incolora,g=3mm,adherit tauler fusta**					
			2				2,00
							2,00
PQUI-566W	**u**	**Nevera elèctrica 100l,col.+desmunt.inclòs**					
			2				2,00
							2,00
PQUJ-65LX	**u**	**Penja-robes dutxa col.+desmunt.inclòs**					
			10				10,00
							10,00
PQUM-566Z	**u**	**Recipient p/recollida selectiv,100l,col.+desmunt.inclòs**					
			1				1,00
							1,00
PQUN-65LD	**u**	**Reconeixement med.**					
			6				6,00
							6,00
PQUC-BIQJ	**u**	**Amortització de mòd.pref.menjador 6x2,4m,p/4 usos**					
			1				1,00
							1,00
PQUC-BIQI	**u**	**Transport entr.,retir, munta. i desmunt.mòd.pref.menjador 6x2,4m**					
			1				1,00
							1,00
PQUD-BIQW	**u**	**Amortitzaciómòd.pref.sanitaris 3,7x2,4m,p/4 usos**					
			1				1,00
							1,00
PQUD-BIR0	**u**	**Transport entr.,retir, munta. i desmunt.mòd.pref.sanitaris 3,7x2,4m**					
			1				1,00
							1,00
PQUE-BIQQ	**u**	**Amortitzaciómòd.pref.vestidors 8x2,4m,p/4 usos**					
			1				1,00
							1,00
PQUE-BIQU	**u**	**Transportentr.,retir, munta. i desmunt.mòd.pref.vestidors 8x2,4m**					
			1				1,00
							1,00
PQUH-65LZ	**h**	**Mà obra,neteja+conservació instal·lacions**					
			72				72,00
							72,00

AP 2 QUADRE DE PREUS Nº1

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UT	RESUM	PREU
01		**Implantacions d'obra**	
P127-EKJL	**m2**	**Munt/desm.bast.tub metàl fixa, bast.70cm,h<= 200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa, amarrad.cada 20m2 façana+transp.rec**	**6,55**
		Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	
		SEIS EUROS amb CINCUENTA Y CINCO CÈNTIMS	
P121-EKK0	**m2**	**Amort.dia bast.tub.metàl fixa,bast.70cm,h<= 200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa,amarrad.cada 20m2façana,p/SiS**	**0,09**
		Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats, per a seguretat i salut	
		CERO EUROS amb NUEVE CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
02		**Proteccions individuals**	
P1477-65LG	**u**	**Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,pmàxim de 400g**	**6,09**
		Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
		SEIS EUROS amb NUEVE CÈNTIMS	
P147Z-FITK	**u**	**Ulleres hermèt.p/esmer.,muntura cassoleta,visors D=50mm.rosc.**	**8,79**
		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	
		OCHO EUROS amb SETENTA Y NUEVE CÈNTIMS	
P147Q-65M4	**u**	**Pantalla protec.riscs mecàn.,visor malla reixeta metàl·lica,p/acoblar casc+arnès abatible**	**9,36**
		Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	
		NUEVE EUROS amb TREINTA Y SEIS CÈNTIMS	
P147P-EPWV	**u**	**Protector tipus orellera,acoplable casc seguretat**	**15,33**
		Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458	
		QUINCE EUROS amb TREINTA Y TRES CÈNTIMS	
P147N-EPX1	**u**	**Mascareta,protecció respiratòria**	**1,46**
		Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
		UN EUROS amb CUARENTA Y SEIS CÈNTIMS	
P147N-EPX0	**u**	**Semimàscara,protecció filtrant c/part.**	**12,53**
		Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	
		DOCE EUROS amb CINCUENTA Y TRES CÈNTIMS	
P147L-EQDK	**u**	**Guants c/ag.químics+microorganismes**	**2,84**
		Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	
		DOS EUROS amb OCHENTA Y CUATRO CÈNTIMS	
P1478-65NB	**u**	**Cinturó antivib.,ajust./transpi.**	**16,06**
		Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
		DIECISÉIS EUROS amb SEIS CÈNTIMS	
P1479-65N8	**u**	**Cinturó subj.susp.anticaig.,cl.A/B/C,polièst+ferr.estamp.arne.subj.**	**143,15**
		Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	
		CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS amb QUINCE CÈNTIMS	
P147W-65NF	**u**	**Sistema anticaiguda amb arnès anticaiguda+tirants,incorp.subsist.tipus absorbent**	**214,98**
		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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	
		DOSCIENTOS CATORCE EUROS amb NOVENTA Y OCHO CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
P1474-65MY	u	**Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell recti**	16,83
		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	
		DIECISÉIS EUROS amb OCHENTA Y TRES CÈNTIMS	
P1474-65MR	u	**Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO**	6,82
		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	
		SEIS EUROS amb OCHENTA Y DOS CÈNTIMS	
P147L-EQDJ	u	**Guants protecció c/riscos mecànics nivell 5**	8,28
		Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
		OCHO EUROS amb VEINTIOCHO CÈNTIMS	
P147R-65N4	u	**Plantilles anticlaus resist.=120kg,pint.epox.folr.**	2,65
		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	
		DOS EUROS amb SESENTA Y CINCO CÈNTIMS	
P147Y-EPWX	u	**Protector auditiu tap escuma**	0,23
		Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
		CERO EUROS amb VEINTITRÉS CÈNTIMS	
P1480-FK75	u	**Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu.**	15,83
		Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
		QUINCE EUROS amb OCHENTA Y TRES CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
03		**Proteccions col·lectives**	
P1540-EQFF	**u**	**Protec.solar zona treb.4x8m h=3m,perfils metàl.ancor.terra,corda,vela polietilè,desm.**	**310,27**

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

TRESCIENTOS DIEZ EUROS amb VEINTISIETE CÈNTIMS

P1512-35FA	**m2**	**Plataforma met.p/pas pers.,ampl.<= 1m,planxa acer,g=8mm,desm.**	**5,72**

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
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

CINCO EUROS amb SETENTA Y DOS CÈNTIMS

P1512-35FB	**m2**	**Plataforma met.p/pas vehic.,ampl.<= 1m,planxa acer,g=12mm,desm.**	**7,76**

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
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

SIETE EUROS amb SETENTA Y SEIS CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
04		**Mesures preventives**	
P160-EQG3	**u**	**Anemòmetre fix,p/4 usos,desm.**	**121,18**
		Anemòmetre fix per a 4 usos, i amb desmuntatge inclòs	
		CIENTO VEINTIÚN EUROS amb DIECIOCHO CÈNTIMS	
P169-67C9	**h**	**Informació SiS obra**	**19,11**
		Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	
		DIECINUEVE EUROS amb ONCE CÈNTIMS	
P16B-6P0C	**h**	**Recurs preventiu**	**24,30**
		Presencia al lloc de treball de recursos preventius	
		VEINTICUATRO EUROS amb TREINTA CÈNTIMS	
P16C-67C8	**u**	**Reunió comitè S/S 6 pers.**	**145,20**
		Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	
		CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS amb VEINTE CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
06		**Tancaments i divisòries**	
P6AC-D7DZ	**m**	**Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4.5/3,5mm+bast.3.5x2mtub+peus form.,desmunt.**	**2,74**
		Tanca mòbil, 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, i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	
		DOS EUROS amb SETENTA Y CUATRO CÈNTIMS	
P6A1-D7EE	**u**	**Porta planxa acer,galv.bat.=1u,A=1m,H=2m,bast.tub ac.galv.,p/tanca mòbil,2usos,p/SiS,desmunt.**	**133,35**
		Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
		CIENTO TREINTA Y TRES EUROS amb TREINTA Y CINCO CÈNTIMS	
P6A1-D7EA	**u**	**Porta planxa acer,galv.bat.=2u,A=4m,H=2m,bast.tub ac.galv.,p/tanca mòbil,2usos,p/SiS,desmunt.**	**364,54**
		Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 4 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
		TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS amb CINCUENTA Y CUATRO CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
07		**Proteccions i senyalització**	
PBBD-65KK	**u**	**Senyal oblig.normalitz.,pictogr.blanc s/blau forma circ.,cantell blanc,D=29cm,cartell explic.rectang.,p/ser vista <=12m, fixada+**	**33,29**
		Senyal d'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	
		TREINTA Y TRES EUROS amb VEINTINUEVE CÈNTIMS	
PBBD-65KL	**u**	**Senyal prohib.normalitz.,pictogr.negre s/blanc forma circ.,cantell+banda transv.desc.esq.-dreta 45° vermell,D=29cm,cartell expli**	**34,32**
		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	
		TREINTA Y CUATRO EUROS amb TREINTA Y DOS CÈNTIMS	
PBBD-65KP	**u**	**Senyal prohib.normalitz.,pictogr.negre s/blanc forma circ.,cantell+banda transv.desc.esq.-dreta 45° vermell,D=10cm,cartell expli**	**28,45**
		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	
		VEINTIOCHO EUROS amb CUARENTA Y CINCO CÈNTIMS	
PBC4-56GZ	**m**	**Cinta balisament adh.refl.vermell/blanc,desmuntatge inclòs**	**1,16**
		Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs	
		UN EUROS amb DIECISÉIS CÈNTIMS	
PBC0-65L4	**u**	**Balisa lluminosa alta intens.estrobos.,desm.**	**75,96**
		Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs	
		SETENTA Y CINCO EUROS amb NOVENTA Y SEIS CÈNTIMS	
PBC5-56GM	**u**	**Con de plàstic reflector h=30cm**	**4,49**
		Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
		CUATRO EUROS amb CUARENTA Y NUEVE CÈNTIMS	
PB21-BUJM	**m**	**Barrera form.doble pref.,New Jersey,col.+desmunt.inclòs**	**53,08**
		Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs Criteri d'amidament: m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.	
		CINCUENTA Y TRES EUROS amb OCHO CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
12		**Instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica**	
PE75-4BE6	**u**	**Radiador infraroigs,230V,E=1000W,inst.+desm.**	**74,94**
		Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	
		SETENTA Y CUATRO EUROS amb NOVENTA Y CUATRO CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
16		**Instal·lacions contra incendis, descàrregues atmosfèriques i de seguretat**	
PM33-5T8R	**u**	**Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.incl.**	**43,68**
		Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
		CUARENTA Y TRES EUROS amb SESENTA Y OCHO CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
18		**Equipaments per a personal d'obra**	
PQU0-566V	**u**	**Armari metàl·lic,individual,0.4x0.5x1,8m,col.+desmunt.inclòs**	**60,55**
		Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			SESENTA EUROS amb CINCUENTA Y CINCO CÈNTIMS
PQUO-5671	**u**	**Taula fusta tauler melamina,3,5mx0,8m,p/10pers.,col.+desmunt.inclòs**	**30,25**
		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	
			TREINTA EUROS amb VEINTICINCO CÈNTIMS
PQU1-49TH	**u**	**Banc fusta,3,5mx0,4m,p/5pers.,col.+desmunt.inclòs**	**24,75**
		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	
			VEINTICUATRO EUROS amb SETENTA Y CINCO CÈNTIMS
PQU2-65LE	**u**	**Curs.prim.aux+socorr**	**191,25**
		Curset de primers auxilis i socorrisme	
			CIENTO NOVENTA Y UN EUROS amb VEINTICINCO CÈNTIMS
PQU3-0234	**u**	**Farmaciola armari+contingut segons orden.SiS**	**107,81**
		Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			CIENTO SIETE EUROS amb OCHENTA Y UN CÈNTIMS
PQU4-65LW	**u**	**Forn microones p/menjars,col.+desmunt.inclòs**	**70,87**
		Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			SETENTA EUROS amb OCHENTA Y SIETE CÈNTIMS
PQU8-65LV	**u**	**Mirall lluna incolora,g=3mm,adherit tauler fusta**	**55,15**
		Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta	
			CINCUENTA Y CINCO EUROS amb QUINCE CÈNTIMS
PQUI-566W	**u**	**Nevera elèctrica 100l,col.+desmunt.inclòs**	**108,34**
		Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			CIENTO OCHO EUROS amb TREINTA Y CUATRO CÈNTIMS
PQUJ-65LX	**u**	**Penja-robes dutxa col.+desmunt.inclòs**	**2,10**
		Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			DOS EUROS amb DIEZ CÈNTIMS
PQUM-566Z	**u**	**Recipient p/recollida selectiv,100l,col.+desmunt.inclòs**	**45,15**
		Recipient per a recollida selectiva, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			CUARENTA Y CINCO EUROS amb QUINCE CÈNTIMS
PQUN-65LD	**u**	**Reconeixement med.**	**35,40**
		Reconeixement mèdic	
			TREINTA Y CINCO EUROS amb CUARENTA CÈNTIMS
PQUC-BIQJ	**u**	**Amortització de mòd.pref.menjador 6x2,4m,p/4 usos**	**833,18**
		Amortització de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell, per a 4 usos	
			OCHOCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS amb DIECIOCHO CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
PQUC-BIQI	u	Transport entr.,retir, munta. i desmunt.mòd.pref.menjador 6x2,4m	202,10
		Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	
		DOSCIENTOS DOS EUROS amb DIEZ CÈNTIMS	
PQUD-BIQW	u	Amortitzaciómòd.pref.sanitaris 3,7x2,4m,p/4 usos	970,49
		Amortització de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres, per a 4 usos	
		NOVECIENTOS SETENTA EUROS amb CUARENTA Y NUEVE CÈNTIMS	
PQUD-BIR0	u	Transport entr.,retir, munta. i desmunt.mòd.pref.sanitaris 3,7x2,4m	202,10
		Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	
		DOSCIENTOS DOS EUROS amb DIEZ CÈNTIMS	
PQUE-BIQQ	u	Amortitzaciómòd.pref.vestidors 8x2,4m,p/4 usos	976,80
		Amortització de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, per a 4 usos	
		NOVECIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS amb OCHENTA CÈNTIMS	
PQUE-BIQU	u	Transportentr.,retir, munta. i desmunt.mòd.pref.vestidors 8x2,4m	202,10
		Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
		DOSCIENTOS DOS EUROS amb DIEZ CÈNTIMS	
PQUH-65LZ	h	Mà obra,neteja+conservació instal·lacions	19,30
		Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	
		DIECINUEVE EUROS amb TREINTA CÈNTIMS	

AP 3 QUADRE DE PREUS Nº2

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UT	RESUM	PREU

01 Implantacions d'obra

P127-EKJL **m2** **Munt/desm.bast.tub metàl fixa, bast.70cm,h<= 200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa, amarrad.cada 20m2 façana+transp.rec**

Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

Mà d'obra	5,12
Maquinària	1,35
Materials	0,08
Suma la partida	6,65
Arrodoniment	-0,10
TOTAL PARTIDA	**6,55**

P121-EKK0 **m2** **Amort.dia bast.tub.metàl fixa,bast.70cm,h<= 200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa,amarrad.cada 20m2façana,p/SiS**

Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats, per a seguretat i salut

Materials	0,09
TOTAL PARTIDA	**0,09**

CODI	UT	RESUM	PREU
02		**Proteccions individuals**	
P1477-65LG	**u**	**Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,pmàxim de 400g**	
		Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
		Materials	6,09
		TOTAL PARTIDA	**6,09**
P147Z-FITK	**u**	**Ulleres hermèt.p/esmer.,muntura cassoleta,visors D=50mm.rosc.**	
		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	
		Materials	8,79
		TOTAL PARTIDA	**8,79**
P147Q-65M4	**u**	**Pantalla protec.riscs mecàn.,visor malla reixeta metàl·lica,p/acoblar casc+arnès abatible**	
		Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	
		Materials	9,36
		TOTAL PARTIDA	**9,36**
P147P-EPWV	**u**	**Protector tipus orellera,acoplable casc seguretat**	
		Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458	
		Materials	15,33
		TOTAL PARTIDA	**15,33**
P147N-EPX1	**u**	**Mascareta,protecció respiratòria**	
		Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
		Materials	1,46
		TOTAL PARTIDA	**1,46**
P147N-EPX0	**u**	**Semimàscara,protecció filtrant c/part.**	
		Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	
		Materials	12,53
		TOTAL PARTIDA	**12,53**
P147L-EQDK	**u**	**Guants c/ag.químics+microorganismes**	
		Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	
		Materials	2,84
		TOTAL PARTIDA	**2,84**
P1478-65NB	**u**	**Cinturó antivib.,ajust./transpi.**	
		Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
		Materials	16,06
		TOTAL PARTIDA	**16,06**
P1479-65N8	**u**	**Cinturó subj.susp.anticaig.,cl.A/B/C,polièst+ferr.estamp.arne.subj.**	
		Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	
		Materials	143,15
		TOTAL PARTIDA	**143,15**
P147W-65NF	**u**	**Sistema anticaiguda amb arnès anticaiguda+tirants,incorp.subsist.tipus absorbent**	
		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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	
		Materials	214,98
		TOTAL PARTIDA	**214,98**

CODI	UT	RESUM	PREU
P1474-65MY	u	**Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell recti**	
		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	
		Materials	16,83
		TOTAL PARTIDA	**16,83**
P1474-65MR	u	**Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO**	
		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	
		Materials	6,82
		TOTAL PARTIDA	**6,82**
P147L-EQDJ	u	**Guants protecció c/riscos mecànics nivell 5**	
		Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
		Materials	8,28
		TOTAL PARTIDA	**8,28**
P147R-65N4	u	**Plantilles anticlaus resist.=120kg,pint.epox.folr.**	
		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	
		Materials	2,65
		TOTAL PARTIDA	**2,65**
P147Y-EPWX	u	**Protector auditiu tap escuma**	
		Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
		Materials	0,23
		TOTAL PARTIDA	**0,23**
P1480-FK75	u	**Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu.**	
		Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
		Materials	15,83
		TOTAL PARTIDA	**15,83**

CODI	UT	RESUM	PREU

03 Proteccions col·lectives

P1540-EQFF **u** **Protec.solar zona treb.4x8m h=3m,perfils metàl.ancor.terra,corda,vela polietilè,desm.**

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

Mà d'obra	84,10
Materials	226,17
Suma la partida	314,89
Arrodoniment	-4,62
TOTAL PARTIDA	**310,27**

P1512-35FA **m2** **Plataforma met.p/pas pers.,ampl.<= 1m,planxa acer,g=8mm,desm.**

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
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Mà d'obra	2,02
Materials	3,70
TOTAL PARTIDA	**5,72**

P1512-35FB **m2** **Plataforma met.p/pas vehic.,ampl.<= 1m,planxa acer,g=12mm,desm.**

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
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

Mà d'obra	2,02
Materials	5,74
TOTAL PARTIDA	**7,76**

CODI	UT	RESUM	PREU

04 Mesures preventives

P160-EQG3 u **Anemòmetre fix,p/4 usos,desm.**

Anemòmetre fix per a 4 usos, i amb desmuntatge inclòs

Mà d'obra	91,76
Materials	29,42
Suma la partida	126,22
Arrodoniment	-5,04
TOTAL PARTIDA	**121,18**

P169-67C9 h **Informació SiS obra**

Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra

Mà d'obra	19,11
Suma la partida	20,16
Arrodoniment	-1,05
TOTAL PARTIDA	**19,11**

P16B-6P0C h **Recurs preventiu**

Presencia al lloc de treball de recursos preventius

Mà d'obra	24,30
TOTAL PARTIDA	**24,30**

P16C-67C8 u **Reunió comitè S/S 6 pers.**

Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones

Mà d'obra	145,20
TOTAL PARTIDA	**145,20**

CODI	UT	RESUM	PREU

06 Tancaments i divisòries

P6AC-D7DZ **m** **Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4.5/3,5mm+bast.3.5x2mtub+peus form.,desmunt.**

Tanca mòbil, 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, i amb el desmuntatge inclòs
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Mà d'obra	2,02
Materials	0,72
TOTAL PARTIDA	**2,74**

P6A1-D7EE **u** **Porta planxa acer,galv.bat.=1u,A=1m,H=2m,bast.tub ac.galv.,p/tanca mòbil,2usos,p/SiS,desmunt.**

Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Mà d'obra	17,74
Materials	115,61
TOTAL PARTIDA	**133,35**

P6A1-D7EA **u** **Porta planxa acer,galv.bat.=2u,A=4m,H=2m,bast.tub ac.galv.,p/tanca mòbil,2usos,p/SiS,desmunt.**

Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 4 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Mà d'obra	33,27
Materials	331,27
TOTAL PARTIDA	**364,54**

CODI	UT	RESUM	PREU

07 Proteccions i senyalització

PBBD-65KK u **Senyal oblig.normalitz.,pictogr.blanc s/blau forma circ.,cantell blanc,D=29cm,cartell explic.rectang.,p/ser vista <=12m, fixada+**

Senyal d'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

Mà d'obra	19,11
Materials	14,18
Suma la partida	34,34
Arrodoniment	-1,05
TOTAL PARTIDA	**33,29**

PBBD-65KL u **Senyal prohib.normalitz.,pictogr.negre s/blanc forma circ.,cantell+banda transv.desc.esq.-dreta 45° vermell,D=29cm,cartell expli**

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

Mà d'obra	19,11
Materials	15,21
Suma la partida	35,37
Arrodoniment	-1,05
TOTAL PARTIDA	**34,32**

PBBD-65KP u **Senyal prohib.normalitz.,pictogr.negre s/blanc forma circ.,cantell+banda transv.desc.esq.-dreta 45° vermell,D=10cm,cartell expli**

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

Mà d'obra	19,11
Materials	9,34
Suma la partida	29,50
Arrodoniment	-1,05
TOTAL PARTIDA	**28,45**

PBC4-56GZ m **Cinta balisament adh.refl.vermell/blanc,desmuntatge inclòs**

Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs

Mà d'obra	0,96
Materials	0,20
Suma la partida	1,21
Arrodoniment	-0,05
TOTAL PARTIDA	**1,16**

PBC0-65L4 u **Balisa lluminosa alta intens.estrobos.,desm.**

Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs

Mà d'obra	2,42
Materials	73,54
TOTAL PARTIDA	**75,96**

PBC5-56GM u **Con de plàstic reflector h=30cm**

Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Mà d'obra	0,30
Materials	4,19
TOTAL PARTIDA	**4,49**

CODI	UT	RESUM	PREU
PB21-BUJM	m	Barrera form.doble pref.,New Jersey,col.+desmunt.inclòs	

Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
Criteri d'amidament: m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

Mà d'obra	25,81
Maquinària	24,36
Materials	2,91
TOTAL PARTIDA	**53,08**

CODI	UT	RESUM	PREU

12 Instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica

PE75-4BE6 **u** **Radiador infraroigs,230V,E=1000W,inst.+desm.**

Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs

Mà d'obra	23,88
Materials	51,06
Suma la partida	75,63
Arrodoniment	-0,69
TOTAL PARTIDA	**74,94**

CODI	UT	RESUM	PREU

16 Instal·lacions contra incendis, descàrregues atmosfèriques i de seguretat

PM33-5T8R **u** **Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.incl.**

Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

Mà d'obra	8,68
Materials	35,00
Suma la partida	43,93
Arrodoniment	-0,25
TOTAL PARTIDA	**43,68**

CODI	UT	RESUM	PREU

18 Equipaments per a personal d'obra

PQU0-566V u **Armari metàl·lic,individual,0.4x0.5x1,8m,col.+desmunt.inclòs**

Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Mà d'obra	5,04
Materials	55,51
TOTAL PARTIDA	**60,55**

PQUO-5671 u **Taula fusta tauler melamina,3,5mx0,8m,p/10pers.,col.+desmunt.inclòs**

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

Mà d'obra	6,69
Materials	23,56
Suma la partida	30,62
Arrodoniment	-0,37
TOTAL PARTIDA	**30,25**

PQU1-49TH u **Banc fusta,3,5mx0,4m,p/5pers.,col.+desmunt.inclòs**

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

Mà d'obra	2,87
Materials	21,88
Suma la partida	24,90
Arrodoniment	-0,15
TOTAL PARTIDA	**24,75**

PQU2-65LE u **Curs.prim.aux+socorr**

Curset de primers auxilis i socorrisme

Materials	191,25
TOTAL PARTIDA	**191,25**

PQU3-0234 u **Farmaciola armari+contingut segons orden.SiS**

Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

Materials	107,81
TOTAL PARTIDA	**107,81**

PQU4-65LW u **Forn microones p/menjars,col.+desmunt.inclòs**

Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Mà d'obra	0,96
Materials	69,91
Suma la partida	70,92
Arrodoniment	-0,05
TOTAL PARTIDA	**70,87**

PQU8-65LV u **Mirall lluna incolora,g=3mm,adherit tauler fusta**

Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta

Mà d'obra	24,20
Materials	30,95
TOTAL PARTIDA	**55,15**

PQUI-566W u **Nevera elèctrica 100l,col.+desmunt.inclòs**

Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Mà d'obra	7,06
Materials	101,28
TOTAL PARTIDA	**108,34**

PQUJ-65LX u **Penja-robes dutxa col.+desmunt.inclòs**

Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Mà d'obra	1,01
Materials	1,09
TOTAL PARTIDA	**2,10**

CODI	UT	RESUM	PREU
PQUM-566Z	**u**	**Recipient p/recollida selectiv,100l,col.+desmunt.inclòs**	
		Recipient per a recollida selectiva, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
		Mà d'obra	1,91
		Materials	43,24
		Suma la partida	45,26
		Arrodoniment	-0,11
		TOTAL PARTIDA	**45,15**
PQUN-65LD	**u**	**Reconeixement med.**	
		Reconeixement mèdic	
		Materials	35,40
		TOTAL PARTIDA	**35,40**
PQUC-BIQJ	**u**	**Amortització de mòd.pref.menjador 6x2,4m,p/4 usos**	
		Amortització de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell, per a 4 usos	
		Materials	833,18
		TOTAL PARTIDA	**833,18**
PQUC-BIQI	**u**	**Transport entr.,retir, munta. i desmunt.mòd.pref.menjador 6x2,4m**	
		Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	
		Mà d'obra	5,73
		Maquinària	13,97
		Materials	182,40
		Suma la partida	202,42
		Arrodoniment	-0,32
		TOTAL PARTIDA	**202,10**
PQUD-BIQW	**u**	**Amortitzaciómòd.pref.sanitaris 3,7x2,4m,p/4 usos**	
		Amortització de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres, per a 4 usos	
		Materials	970,49
		TOTAL PARTIDA	**970,49**
PQUD-BIR0	**u**	**Transport entr.,retir, munta. i desmunt.mòd.pref.sanitaris 3,7x2,4m**	
		Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	
		Mà d'obra	5,73
		Maquinària	13,97
		Materials	182,40
		Suma la partida	202,42
		Arrodoniment	-0,32
		TOTAL PARTIDA	**202,10**

CODI	UT	RESUM	PREU
PQUE-BIQQ	**u**	**Amortitzaciómòd.pref.vestidors 8x2,4m,p/4 usos**	

Amortització de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, per a 4 usos

Materials	976,80
TOTAL PARTIDA	**976,80**

CODI	UT	RESUM	PREU
PQUE-BIQU	**u**	**Transportentr.,retir, munta. i desmunt.mòd.pref.vestidors 8x2,4m**	

Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Mà d'obra	5,73
Maquinària	13,97
Materials	182,40
Suma la partida	202,42
Arrodoniment	-0,32
TOTAL PARTIDA	**202,10**

CODI	UT	RESUM	PREU
PQUH-65LZ	**h**	**Mà obra,neteja+conservació instal·lacions**	

Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions

Mà d'obra	19,11
Materials	0,19
Suma la partida	20,35
Arrodoniment	-1,05
TOTAL PARTIDA	**19,30**

AP 4 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01	**Implantacions d'obra**					
P127-EKJL	**Munt/desm.bast.tub metàl fixa, bast.70cm,h<= 200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa, amarrad.cada 20m2 façana+transp.rec**		**m2**			
A01-FEPM	Ajudant p/SiS	0,160	h	20,47	3,28	
A0F-0015	Oficial 1a p/SiS	0,080	h	24,20	1,94	
C154-003P	Camió transp.7 t p/SiS	0,040	h	33,80	1,35	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,051	%	1,50	0,08	
	Suma la partida					6,65
	Arrodoniment					-0,10
	TOTAL PARTIDA					**6,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

P121-EKK0	**Amort.dia bast.tub.metàl fixa,bast.70cm,h<= 200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa,amarrad.cada 20m2façana,p/SiS**		**m2**			
B0Y1-12V7	Amort.dia bast.tub. metàl fixa, bast.70cm,h<= 200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa,amarrad. cada 20m2façana,p/SiS	1,000	m2	0,09	0,09	
	TOTAL PARTIDA					**0,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02	**Proteccions individuals**					
P1477-65LG	**Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,pmàxim de 400g**		**u**			
B1477-07TR	Casc seguretat p/ús normal,contra cops,PE,pmàxim de 400g	1,000	u	6,09	6,09	
				TOTAL PARTIDA		**6,09**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS					
P147Z-FITK	**Ulleres hermèt.p/esmer.,muntura cassoleta,visors D=50mm.rosc.**		**u**			
B147Z-0XI9	Ulleres hermèt.p/esmer.,muntura cassoleta,visors D=50mm.rosc.	1,000	u	8,79	8,79	
				TOTAL PARTIDA		**8,79**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
P147Q-65M4	**Pantalla protec.riscs mecàn.,visor malla reixeta metàl·lica,p/acoblar casc+arnès abatible**		**u**			
B147Q-0XIV	Pantalla protec.riscs mecàn.,visor malla reixeta metàl·lica,p/acoblar casc+arnès abatible	1,000	u	9,36	9,36	
				TOTAL PARTIDA		**9,36**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					
P147P-EPWV	**Protector tipus orellera,acoplable casc seguretat**		**u**			
B147P-19OE	Protector tipus orellera,acoplable casc seguretat	1,000	u	15,33	15,33	
				TOTAL PARTIDA		**15,33**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS					
P147N-EPX1	**Mascareta,protecció respiratòria**		**u**			
B147N-0XK6	Mascareta,protecció respiratòria	1,000	u	1,46	1,46	
				TOTAL PARTIDA		**1,46**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
P147N-EPX0	**Semimàscara,protecció filtrant c/part.**		**u**			
B147N-0XK5	Semimàscara,protecció filtrant c/part.	1,000	u	12,53	12,53	
				TOTAL PARTIDA		**12,53**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS					
P147L-EQDK	**Guants c/ag.químics+microorganismes**		**u**			
B147J-0XKP	Guants c/ag.químics+microorganismes	1,000	u	2,84	2,84	
				TOTAL PARTIDA		**2,84**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
P1478-65NB	**Cinturó antivib.,ajust./transpi.**		**u**			
B1478-0XLD	Cinturó antivib.,ajust./transpi.	1,000	u	16,06	16,06	
				TOTAL PARTIDA		**16,06**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISÉIS EUROS con SEIS CÉNTIMOS					
P1479-65N8	**Cinturó subj.susp.anticaig.,cl.A/B/C,polièst+ferr.estamp.arne.subj.**		**u**			
B1479-0XLG	Cinturó cl.A/B/C polièst+ferr.estamp.arne.subj.	1,000	u	143,15	143,15	
				TOTAL PARTIDA		**143,15**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con QUINCE CÉNTIMOS					
P147W-65NF	**Sistema anticaiguda amb arnès anticaiguda+tirants,incorp.subsist.tipus absorbent**		**u**			
B147W-19P3	Sistema anticaiguda amb un arnès anticaiguda+tirants,incorp.subsist.tipus absorbent	1,000	u	214,98	214,98	
				TOTAL PARTIDA		**214,98**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CATORCE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
P1474-65MY	**Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell recti**		**u**			
B1474-0XL0	Parella botesbaixes,seguretat industrial,p/treballs construcció,resist.humit.,pell rectif.,punt.metàl.+sola antillisc.	1,000	u	16,83	16,83	
				TOTAL PARTIDA		**16,83**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISÉIS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS					
P1474-65MR	**Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO**		**u**			
B1474-0XKT	Parella botes aigua,PVC,canya alta+sola antilliscant	1,000	u	6,82	6,82	
				TOTAL PARTIDA		**6,82**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P147L-EQDJ	**Guants protecció c/riscos mecànics nivell 5**		**u**			
B147J-0XKO	Guants protecció c/riscos mecànics nivell 5	1,000	u	8,28	8,28	
				TOTAL PARTIDA		**8,28**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS					
P147R-65N4	**Plantilles anticlaus resist.=120kg,pint.epox.folr.**		**u**			
B147R-0XL7	Plantilles anticlaus resist.=120kg,pint.epox.folr.	1,000	u	2,65	2,65	
				TOTAL PARTIDA		**2,65**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
P147Y-EPWX	**Protector auditiu tap escuma**		**u**			
B147Y-0XJE	Protector auditiu tap escuma	1,000	u	0,23	0,23	
				TOTAL PARTIDA		**0,23**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS					
P1480-FK75	**Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu.**		**u**			
B1480-0XLP	Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu.	1,000	u	15,83	15,83	
				TOTAL PARTIDA		**15,83**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS					

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03	**Proteccions col·lectives**					
P1540-EQFF	**Protec.solar zona treb.4x8m h=3m,perfils metàl.ancor.terra,corda,vela polietilè,desm.**		**u**			
A0D-0009	Manobre p/SiS	2,000	h	20,16	40,32	
A0F-0015	Oficial 1a p/SiS	2,000	h	24,20	48,40	
B15Z0-0MDR	Corda fibra veget.,D=12mm,p/SiS	85,000	m	0,41	34,85	
B44Z-0M1E	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller p/col.carg.+galv.,p/SiS	48,600	kg	3,34	162,32	
B151K-19LS	Vela polietilè perforada,traus perim.,p/SiS	32,000	m2	0,88	28,16	
A%AUX0010100	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,841	%	1,00	0,84	
				Suma la partida		314,89
				Arrodoniment		-4,62
				TOTAL PARTIDA		**310,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DIEZ EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

P1512-35FA	**Plataforma met.p/pas pers.,ampl.<= 1m,planxa acer,g=8mm,desm.**		**m2**			
A0D-0009	Manobre p/SiS	0,100	h	20,16	2,02	
B0DZ7-0FI5	Planxa acer,g=8mm,10usos,p/SiS	1,000	m2	3,68	3,68	
A%AUX0010100	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,020	%	1,00	0,02	
				TOTAL PARTIDA		**5,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

P1512-35FB	**Plataforma met.p/pas vehic.,ampl.<= 1m,planxa acer,g=12mm,desm.**		**m2**			
A0D-0009	Manobre p/SiS	0,100	h	20,16	2,02	
B0DZ7-0FI6	Planxa acer,g=12mm,10usos,p/SiS	1,000	m2	5,72	5,72	
A%AUX0010100	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,020	%	1,00	0,02	
				TOTAL PARTIDA		**7,76**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
04	**Mesures preventives**					
P160-EQG3	**Anemòmetre fix,p/4 usos,desm.**		**u**			
A0F-0015	Oficial 1a p/SiS	4,000	h	24,20	96,80	
B160-19NP	Anemòmetre fix,p/4 usos	1,000	u	28,50	28,50	
A%AUX0010100	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,918	%	1,00	0,92	
				Suma la partida		126,22
				Arrodoniment		-5,04
				TOTAL PARTIDA		**121,18**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIÚN EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS					
P169-67C9	**Informació SiS obra**		**h**			
A0D-0009	Manobre p/SiS	1,000	h	20,16	20,16	
				Suma la partida		20,16
				Arrodoniment		-1,05
				TOTAL PARTIDA		**19,11**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con ONCE CÉNTIMOS					
P16B-6P0C	**Recurs preventiu**		**h**			
A06-FEQ1	Coordinador activitats preventives	1,000	h	24,30	24,30	
				TOTAL PARTIDA		**24,30**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS					
P16C-67C8	**Reunió comitè S/S 6 pers.**		**u**			
A0F-0015	Oficial 1a p/SiS	6,000	h	24,20	145,20	
				TOTAL PARTIDA		**145,20**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
06	**Tancaments i divisòries**					
P6AC-D7DZ	**Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4.5/3,5mm+bast.3.5x2mtub+peus form.,desmunt.**		**m**			
A0D-0009	Manobre p/SiS	0,100	h	20,16	2,02	
B6AZ-0KLL	Dau form.p/tanca mòbil,20usos,p/SiS	0,300	u	0,15	0,05	
B6AX-0KOW	Tanca mòbil h=2m acer galv.malla elecsold. 90x150mmxD4.5/3,5mm+bast.3.5x2m tub+peus form.20 usos p/SiS	1,000	m	0,64	0,64	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,020	%	1,50	0,03	
				TOTAL PARTIDA		**2,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

P6A1-D7EE	**Porta planxa acer,galv.bat.=1u,A=1m,H=2m,bast.tub ac.galv.,p/tanca mòbil,2usos,p/SiS,desmunt.**		**u**			
A0D-0009	Manobre p/SiS	0,400	h	20,16	8,06	
A0F-0015	Oficial 1a p/SiS	0,400	h	24,20	9,68	
B6AY-0KMT	Porta planxa acer,galv.bat.=1u,A=1m,H=2m,bast.tub ac.galv.,p/tanca mòbil,2usos,p/SiS	1,000	u	115,34	115,34	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,177	%	1,50	0,27	
				TOTAL PARTIDA		**133,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

P6A1-D7EA	**Porta planxa acer,galv.bat.=2u,A=4m,H=2m,bast.tub ac.galv.,p/tanca mòbil,2usos,p/SiS,desmunt.**		**u**			
A0D-0009	Manobre p/SiS	0,750	h	20,16	15,12	
A0F-0015	Oficial 1a p/SiS	0,750	h	24,20	18,15	
B6AY-0KMJ	Porta planxa acer,galv.bat.=2u,A=4m,H=2m,bast.tub ac.galv.,p/tanca mòbil,2usos,p/SiS	1,000	u	330,77	330,77	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,333	%	1,50	0,50	
				TOTAL PARTIDA		**364,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
07	**Proteccions i senyalització**					
PBBD-65KK	**Senyal oblig.normalitz.,pictogr.blanc s/blau forma circ.,cantell blanc,D=29cm,cartell explic.rectang.,p/ser vista <=12m, fixada+**		**u**			
A0D-0009	Manobre p/SiS	1,000	h	20,16	20,16	
BBB0-19MR	Cartell explic.senyal,obligació,text blanc s/blau,rect.,cantell blanc,costat major 29cm,p/ésser vist <=12m,p/SiS	1,000	u	8,04	8,04	
BBB8-19M0	Senyal oblig.,normalitzada blanc s/blau,circ.,cantell blanc,D=29cm,p/ésser vista <=12m,p/SiS	1,000	u	5,95	5,95	
A%AUX0010100	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,191	%	1,00	0,19	
				Suma la partida		34,34
				Arrodoniment		-1,05
				TOTAL PARTIDA		**33,29**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS					
PBBD-65KL	**Senyal prohib.normalitz.,pictogr.negre s/blanc forma circ.,cantell+banda transv.desc.esq.-dreta 45° vermell,D=29cm,cartell expli**		**u**			
A0D-0009	Manobre p/SiS	1,000	h	20,16	20,16	
BBB0-19MN	Cartell explic.senyal,prohibició,text negre s/vermell,rect.,cantell neg.,costat major 29cm,p/ésser vist <=12m,p/SiS	1,000	u	9,07	9,07	
BBB8-19M1	Senyal prohib.,normalitzada negre s/blanc,circ.,cantell+banda transv.desc.esq.-dreta 45° vermell,D=29cm,p/ésser vista <=12m,p/Si	1,000	u	5,95	5,95	
A%AUX0010100	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,191	%	1,00	0,19	
				Suma la partida		35,37
				Arrodoniment		-1,05
				TOTAL PARTIDA		**34,32**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS					
PBBD-65KP	**Senyal prohib.normalitz.,pictogr.negre s/blanc forma circ.,cantell+banda transv.desc.esq.-dreta 45° vermell,D=10cm,cartell expli**		**u**			
A0D-0009	Manobre p/SiS	1,000	h	20,16	20,16	
BBB0-19MW	Cartell explic.senyal,prohibició,text negre s/vermell,rect.,cantell neg.,costat major 10cm,p/ésser vist <=3m,p/SiS	1,000	u	6,24	6,24	
BBB8-19M5	Senyal prohib.,normalitzada negre s/blanc,circ.,cantell+banda transv.desc.esq.-dreta 45° vermell,D=10cm,p/ésser vista <=3m,p/SiS	1,000	u	2,91	2,91	
A%AUX0010100	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,191	%	1,00	0,19	
				Suma la partida		29,50
				Arrodoniment		-1,05
				TOTAL PARTIDA		**28,45**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
PBC4-56GZ	**Cinta balisament adh.refl.vermell/blanc,desmuntatge inclòs**		**m**			
A0D-0009	Manobre p/SiS	0,050	h	20,16	1,01	
BBC6-0R92	Cinta balisament adh.refl.vermell/blanc,p/SiS	1,000	m	0,19	0,19	
A%AUX0010100	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,010	%	1,00	0,01	
				Suma la partida		1,21
				Arrodoniment		-0,05
				TOTAL PARTIDA		**1,16**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS					
PBC0-65L4	**Balisa lluminosa alta intens.estrobos.,desm.**		**u**			
A0D-0009	Manobre p/SiS	0,120	h	20,16	2,42	
BBC1-19NY	Balisa lluminosa alta intens.estrobos.,p/SiS	1,000	u	55,54	55,54	
BBL0-FFTO	Suport metàl·licbalisa lluminosa p/tub barrera,p/SiS	1,000	u	5,62	5,62	
BBCG-19O3	Pila 6V p/balisa lluminosa,p/SiS	2,000	u	6,18	12,36	
A%AUX0010100	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,024	%	1,00	0,02	
				TOTAL PARTIDA		**75,96**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
PBC5-56GM	**Con de plàstic reflector h=30cm**		**u**			
A0D-0009	Manobre p/SiS	0,015	h	20,16	0,30	
BBC7-0R8Q	Con plàstic reflector h=30cm,2usos,p/SiS	1,000	u	4,19	4,19	
A%AUX0010100	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,003	%	1,00	0,00	
				TOTAL PARTIDA		**4,49**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
PB21-BUJM	**Barrera form.doble pref.,New Jersey,col.+desmunt.inclòs**		**m**			
A0D-0009	Manobre p/SiS	0,800	h	20,16	16,13	

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A0F-0015	Oficial 1a p/SiS	0,400	h	24,20	9,68	
BBM3-208T	Amort.barrera form.doble,pref.New Jersey (20 usos),p/SiS	1,000	m	2,52	2,52	
C152-003C	Camió grua 5t p/SiS	0,400	h	60,90	24,36	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,258	%	1,50	0,39	
				TOTAL PARTIDA.....		**53,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con OCHO CÉNTIMOS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
12	**Instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica**					
PE75-4BE6	**Radiador infraroigs,230V,E=1000W,inst.+desm.**		**u**			
A01-FEPM	Ajudant p/SiS	0,550	h	20,47	11,26	
A0F-0015	Oficial 1a p/SiS	0,550	h	24,20	13,31	
BE77-0NZ2	Radiador infraroigs,230V,E=1000W,p/SiS	1,000	u	50,70	50,70	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,239	%	1,50	0,36	
				Suma la partida		75,63
				Arrodoniment		-0,69
				TOTAL PARTIDA		**74,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
16	**Instal·lacions contra incendis, descàrregues atmosfèriques i de seguretat**					
PM33-5T8R	**Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.incl.**		**u**			
A01-FEPM	Ajudant p/SiS	0,200	h	20,47	4,09	
A0F-0015	Oficial 1a p/SiS	0,200	h	24,20	4,84	
BM33-0T4T	Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,p/SiS	1,000	u	34,57	34,57	
BMY3-0TC8	P.p.elements especials p/extint.p/SiS	1,000	u	0,30	0,30	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,087	%	1,50	0,13	
				Suma la partida		43,93
				Arrodoniment		-0,25
				TOTAL PARTIDA		**43,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
18	**Equipaments per a personal d'obra**					
PQU0-566V	**Armari metàl·lic,individual,0.4x0.5x1,8m,col.+desmunt.inclòs**		**u**			
A0D-0009	Manobre p/SiS	0,250	h	20,16	5,04	
BQU0-0THW	Armari metàl·lic,individual,0.4 0.5x1,8m,p/3 usos,p/SiS	1,000	u	55,38	55,38	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,050	%	2,50	0,13	
				TOTAL PARTIDA		**60,55**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
PQUO-5671	**Taula fusta tauler melamina,3,5mx0,8m,p/10pers.,col.+desmunt.inclòs**		**u**			
A0D-0009	Manobre p/SiS	0,350	h	20,16	7,06	
BQUK-0TI0	Taula fusta tauler melamina,3,5mx0,8m,p/10pers.p/4 usos,p/SiS	0,250	u	93,55	23,39	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,067	%	2,50	0,17	
				Suma la partida		30,62
				Arrodoniment		-0,37
				TOTAL PARTIDA		**30,25**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS					
PQU1-49TH	**Banc fusta,3,5mx0,4m,p/5pers.,col.+desmunt.inclòs**		**u**			
A0D-0009	Manobre p/SiS	0,150	h	20,16	3,02	
BQU1-0THX	Banc fusta,3,5mx0,4m,p/5pers.p/4 usos,p/SiS	0,250	u	87,23	21,81	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,029	%	2,50	0,07	
				Suma la partida		24,90
				Arrodoniment		-0,15
				TOTAL PARTIDA		**24,75**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
PQU2-65LE	**Curs.prim.aux+socorr**		**u**			
BQU2-19OB	Curs.prim.aux+socorr	1,000	u	191,25	191,25	
				TOTAL PARTIDA		**191,25**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y UN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS					
PQU3-0234	**Farmaciola armari+contingut segons orden.SiS**		**u**			
BQU3-0TIB	Farmaciola armari+contingut segons orden.SiS	1,000	u	107,81	107,81	
				TOTAL PARTIDA		**107,81**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SIETE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS					
PQU4-65LW	**Forn microones p/menjars,col.+desmunt.inclòs**		**u**			
A0D-0009	Manobre p/SiS	0,050	h	20,16	1,01	
BQU4-19O7	Forn microones,p/2usos,p/SiS	1,000	u	69,88	69,88	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,010	%	2,50	0,03	
				Suma la partida		70,92
				Arrodoniment		-0,05
				TOTAL PARTIDA		**70,87**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
PQU8-65LV	**Mirall lluna incolora,g=3mm,adherit tauler fusta**		**u**			
A0F-0015	Oficial 1a p/SiS	1,000	h	24,20	24,20	
BC1K-0WNU	Mirall lluna incolora,g=3mm,p/SiS	1,000	m2	30,34	30,34	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,242	%	2,50	0,61	
				TOTAL PARTIDA		**55,15**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS					
PQUI-566W	**Nevera elèctrica 100l,col.+desmunt.inclòs**		**u**			
A0D-0009	Manobre p/SiS	0,350	h	20,16	7,06	
BQUF-0TI6	Nevera elèctrica 100l,p/2 usos,p/SiS	1,000	u	101,10	101,10	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,071	%	2,50	0,18	
				TOTAL PARTIDA		**108,34**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
PQUJ-65LX	**Penja-robes dutxa col.+desmunt.inclòs**		**u**			
A0D-0009	Manobre p/SiS	0,050	h	20,16	1,01	
BQZ5-19O8	Penja-robes dutxa,p/SiS	1,000	u	1,06	1,06	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,010	%	2,50	0,03	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				TOTAL PARTIDA		**2,10**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS					
PQUM-566Z	**Recipient p/recollida selectiv,100l,col.+desmunt.inclòs**		**u**			
A0D-0009	Manobre p/SiS	0,100	h	20,16	2,02	
BQUI-0TI9	Recipient p/recollida selectiv,100l,p/SiS	1,000	u	43,19	43,19	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,019	%	2,50	0,05	
				Suma la partida		45,26
				Arrodoniment		-0,11
				TOTAL PARTIDA		**45,15**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS					
PQUN-65LD	**Reconeixement med.**		**u**			
BQUJ-19OA	Reconeixement med.	1,000	u	35,40	35,40	
				TOTAL PARTIDA		**35,40**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS					
PQUC-BIQJ	**Amortització de mòd.pref.menjador 6x2,4m,p/4 usos**		**u**			
BQUA-2RB1	Amortització mòd.pref.menjador 6x2,4m,p/4 usos	1,000	u	833,18	833,18	
				TOTAL PARTIDA		**833,18**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS					
PQUC-BIQI	**Transport entr.,retir, munta. i desmunt.mòd.pref.menjador 6x2,4m**		**u**			
A0D-0009	Manobre p/SiS	0,300	h	20,16	6,05	
BQUA-2RB3	Trans. mòd.pref.menjador 6x2,4m	1,000	u	182,26	182,26	
C152-003D	Camió grua p/SiS	0,300	h	46,56	13,97	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,057	%	2,50	0,14	
				Suma la partida		202,42
				Arrodoniment		-0,32
				TOTAL PARTIDA		**202,10**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS					
PQUD-BIQW	**Amortitzaciómòd.pref.sanitaris 3,7x2,4m,p/4 usos**		**u**			
BQUC-2RBH	Amortització mòd.pref.sanitaris 3,7x2,4m,2inod,2dutx,lav+2aix,term.50l,p/4 usos	1,000	u	970,49	970,49	
				TOTAL PARTIDA		**970,49**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS SETENTA EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
PQUD-BIR0	**Transport entr.,retir, munta. i desmunt.mòd.pref.sanitaris 3,7x2,4m**		**u**			
A0D-0009	Manobre p/SiS	0,300	h	20,16	6,05	
BQUC-2RBD	Trans. mòd.pref.sanitaris 3,7x2,4m,2inod,2dutx,lav+2aix,term.50l	1,000	u	182,26	182,26	
C152-003D	Camió grua p/SiS	0,300	h	46,56	13,97	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,057	%	2,50	0,14	
				Suma la partida		202,42
				Arrodoniment		-0,32
				TOTAL PARTIDA		**202,10**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS					
PQUE-BIQQ	**Amortitzaciómòd.pref.vestidors 8x2,4m,p/4 usos**		**u**			
BQUE-2RB9	Amortitzaciómòd.pref.vestidors 8x2,4m,p/4 usos	1,000	u	976,80	976,80	
				TOTAL PARTIDA		**976,80**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
PQUE-BIQU	**Transportentr.,retir, munta. i desmunt.mòd.pref.vestidors 8x2,4m**		**u**			
A0D-0009	Manobre p/SiS	0,300	h	20,16	6,05	
BQUE-2RB5	Trans.mòd.pref.vestidors 8x2,4m	1,000	u	182,26	182,26	
C152-003D	Camió grua p/SiS	0,300	h	46,56	13,97	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,057	%	2,50	0,14	
				Suma la partida		202,42
				Arrodoniment		-0,32
				TOTAL PARTIDA		**202,10**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS					
PQUH-65LZ	**Mà obra,neteja+conservació instal·lacions**		**h**			
A0D-0009	Manobre p/SiS	1,000	h	20,16	20,16	
A%AUX0010100	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,191	%	1,00	0,19	

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					20,35
	Arrodoniment					-1,05
	TOTAL PARTIDA					**19,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

AP 5 AMIDAMENTS I PRESSUPOST

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01	**Implantacions d'obra**							
P127-EKJL	**Munt/desm.bast.tub metàl fixa, bast.70cm,h<= 200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa, amarrad.cada 20m2 façana+transp.rec**	m2						
	HUB					250,00		
						250,00	6,55	1.637,50
P121-EKK0	**Amort.dia bast.tub.metàl fixa,bast.70cm,h<= 200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa,amarrad.cada 20m2façana,p/SiS**	m2						
	HUB					250,00		
						250,00	0,09	22,50
	TOTAL 01							**1.660,00**

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02	**Proteccions individuals**							
P1477-65LG	**u** **Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,pmàxim de 400g**							
		24				24,00		
						24,00	6,09	146,16
P147Z-FITK	**u** **Ulleres hermèt.p/esmer.,muntura cassoleta,visors D=50mm.rosc.**							
		24				24,00		
						24,00	8,79	210,96
P147Q-65M4	**u** **Pantalla protec.riscs mecàn.,visor malla reixeta metàl·lica,p/acoblar casc+arnès abatible**							
		4				4,00		
						4,00	9,36	37,44
P147P-EPWV	**u** **Protector tipus orellera,acoplable casc seguretat**							
		8				8,00		
						8,00	15,33	122,64
P147N-EPX1	**u** **Mascareta,protecció respiratòria**							
		50				50,00		
						50,00	1,46	73,00
P147N-EPX0	**u** **Semimàscara,protecció filtrant c/part.**							
		12				12,00		
						12,00	12,53	150,36
P147L-EQDK	**u** **Guants c/ag.químics+microorganismes**							
		10				10,00		
						10,00	2,84	28,40
P1478-65NB	**u** **Cinturó antivib.,ajust./transpi.**							
		5				5,00		
						5,00	16,06	80,30
P1479-65N8	**u** **Cinturó subj.susp.anticaig.,cl.A/B/C,polièst+ferr.estamp.arne.subj.**							
		2				2,00		
						2,00	143,15	286,30
P147W-65NF	**u** **Sistema anticaiguda amb arnès anticaiguda+tirants,incorp.subsist.tipus absorbent**							
		2				2,00		
						2,00	214,98	429,96
P1474-65MY	**u** **Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell recti**							
		20				20,00		
						20,00	16,83	336,60
P1474-65MR	**u** **Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO**							
		6				6,00		
						6,00	6,82	40,92
P147L-EQDJ	**u** **Guants protecció c/riscos mecànics nivell 5**							
		12				12,00		
						12,00	8,28	99,36
P147R-65N4	**u** **Plantilles anticlaus resist.=120kg,pint.epox.folr.**							
		20				20,00		
						20,00	2,65	53,00
P147Y-EPWX	**u** **Protector auditiu tap escuma**							
		24				24,00		
						24,00	0,23	5,52
P1480-FK75	**u** **Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu.**							
		24				24,00		
						24,00	15,83	379,92
	TOTAL 02							**2.480,84**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03	**Proteccions col·lectives**							
P1540-EQFF	**u Protec.solar zona treb.4x8m h=3m,perfils metàl.ancor.terra,corda,vela polietilè,desm.**							
		2				2,00		
						2,00	310,27	620,54
P1512-35FA	**m2 Plataforma met.p/pas pers.,ampl.<= 1m,planxa acer,g=8mm,desm.**							
	Acces habitatges	10	2,00	1,00		20,00		
						20,00	5,72	114,40
P1512-35FB	**m2 Plataforma met.p/pas vehic.,ampl.<= 1m,planxa acer,g=12mm,desm.**							
	Pas vehicles	5	3,00	1,00		15,00		
						15,00	7,76	116,40
	TOTAL 03							**851,34**

CODI	RESUM		UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
04	**Mesures preventives**								
P160-EQG3	**u**	**Anemòmetre fix,p/4 usos,desm.**							
			1				1,00		
							1,00	121,18	121,18
P169-67C9	**h**	**Informació SiS obra**							
			9				9,00		
							9,00	19,11	171,99
P16B-6P0C	**h**	**Recurs preventiu**							
			9				9,00		
							9,00	24,30	218,70
P16C-67C8	**u**	**Reunió comitè S/S 6 pers.**							
			2				2,00		
							2,00	145,20	290,40
		TOTAL 04							**802,27**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
06	**Tancaments i divisòries**							
P6AC-D7DZ	**m Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4.5/3,5mm+bast.3.5x2mtub+peus form.,desmunt.**							
	Av Barcelona	1	24,00			24,00		
	Av California	1	77,00			77,00		
	Pg Mediterrani	1	65,00			65,00		
	C/ Falset	1	174,00			174,00		
	C/ Gandesa	1	224,00			224,00		
	Av/ Viena	1	116,00			116,00		
						680,00	2,74	1.863,20
P6A1-D7EE	**u Porta planxa acer,galv.bat.=1u,A=1m,H=2m,bast.tub ac.galv.,p/tanca mòbil,2usos,p/SiS,desmunt.**							
	Acces peatons	6				6,00		
						6,00	133,35	800,10
P6A1-D7EA	**u Porta planxa acer,galv.bat.=2u,A=4m,H=2m,bast.tub ac.galv.,p/tanca mòbil,2usos,p/SiS,desmunt.**							
	Acces vehicles	3				3,00		
						3,00	364,54	1.093,62
	TOTAL 06							**3.756,92**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
07	**Proteccions i senyalització**							
PBBD-65KK	**u** **Senyal oblig.normalitz.,pictogr.blanc s/blau forma circ.,cantell blanc,D=29cm,cartell explic.rectang.,p/ser vista <=12m, fixada+**							
		8				8,00		
						8,00	33,29	266,32
PBBD-65KL	**u** **Senyal prohib.normalitz.,pictogr.negre s/blanc forma circ.,cantell+banda transv.desc.esq.-dreta 45° vermell,D=29cm,cartell expli**							
		8				8,00		
						8,00	34,32	274,56
PBBD-65KP	**u** **Senyal prohib.normalitz.,pictogr.negre s/blanc forma circ.,cantell+banda transv.desc.esq.-dreta 45° vermell,D=10cm,cartell expli**							
		8				8,00		
						8,00	28,45	227,60
PBC4-56GZ	**m** **Cinta balisament adh.refl.vermell/blanc,desmuntatge inclòs**							
		100				100,00		
						100,00	1,16	116,00
PBC0-65L4	**u** **Balisa lluminosa alta intens.estrobos.,desm.**							
		5				5,00		
						5,00	75,96	379,80
PBC5-56GM	**u** **Con de plàstic reflector h=30cm**							
		15				15,00		
						15,00	4,49	67,35
PB21-BUJM	**m** **Barrera form.doble pref.,New Jersey,col.+desmunt.inclòs**							
	New jerseys	10	1,00			10,00		
						10,00	53,08	530,80
	TOTAL 07							**1.862,43**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
12	**Instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica**							
PE75-4BE6	**u Radiador infraroigs,230V,E=1000W,inst.+desm.**							
		3				3,00		
						3,00	74,94	224,82
	TOTAL 12							**224,82**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
16	**Instal·lacions contra incendis, descàrregues atmosfèriques i de seguretat**							
PM33-5T8R	**u Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.incl.**							
		6				6,00		
						6,00	43,68	262,08
	TOTAL 16.....							**262,08**

CODI	RESUM		UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
18	**Equipaments per a personal d'obra**								
PQU0-566V	**u**	**Armari metàl·lic,individual,0.4x0.5x1,8m,col.+desmunt.inclòs**							
			5				5,00		
							5,00	60,55	302,75
PQUO-5671	**u**	**Taula fusta tauler melamina,3,5mx0,8m,p/10pers.,col.+desmunt.inclòs**							
			2				2,00		
							2,00	30,25	60,50
PQU1-49TH	**u**	**Banc fusta,3,5mx0,4m,p/5pers.,col.+desmunt.inclòs**							
			4				4,00		
							4,00	24,75	99,00
PQU2-65LE	**u**	**Curs.prim.aux+socorr**							
			2				2,00		
							2,00	191,25	382,50
PQU3-0234	**u**	**Farmaciola armari+contingut segons orden.SiS**							
			2				2,00		
							2,00	107,81	215,62
PQU4-65LW	**u**	**Forn microones p/menjars,col.+desmunt.inclòs**							
			2				2,00		
							2,00	70,87	141,74
PQU8-65LV	**u**	**Mirall lluna incolora,g=3mm,adherit tauler fusta**							
			2				2,00		
							2,00	55,15	110,30
PQUI-566W	**u**	**Nevera elèctrica 100l,col.+desmunt.inclòs**							
			2				2,00		
							2,00	108,34	216,68
PQUJ-65LX	**u**	**Penja-robes dutxa col.+desmunt.inclòs**							
			10				10,00		
							10,00	2,10	21,00
PQUM-566Z	**u**	**Recipient p/recollida selectiv,100l,col.+desmunt.inclòs**							
			1				1,00		
							1,00	45,15	45,15
PQUN-65LD	**u**	**Reconeixement med.**							
			6				6,00		
							6,00	35,40	212,40
PQUC-BIQJ	**u**	**Amortització de mòd.pref.menjador 6x2,4m,p/4 usos**							
			1				1,00		
							1,00	833,18	833,18
PQUC-BIQI	**u**	**Transport entr.,retir, munta. i desmunt.mòd.pref.menjador 6x2,4m**							
			1				1,00		
							1,00	202,10	202,10
PQUD-BIQW	**u**	**Amortitzaciómòd.pref.sanitaris 3,7x2,4m,p/4 usos**							
			1				1,00		
							1,00	970,49	970,49
PQUD-BIR0	**u**	**Transport entr.,retir, munta. i desmunt.mòd.pref.sanitaris 3,7x2,4m**							
			1				1,00		
							1,00	202,10	202,10
PQUE-BIQQ	**u**	**Amortitzaciómòd.pref.vestidors 8x2,4m,p/4 usos**							
			1				1,00		
							1,00	976,80	976,80
PQUE-BIQU	**u**	**Transportentr.,retir, munta. i desmunt.mòd.pref.vestidors 8x2,4m**							
			1				1,00		
							1,00	202,10	202,10
PQUH-65LZ	**h**	**Mà obra,neteja+conservació instal·lacions**							
			72				72,00		
							72,00	19,30	1.389,60
		TOTAL 18							**6.584,01**
		TOTAL							**18.484,71**

AP 6 RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

CAPÍTOL	RESUM	IMPORT	%
01	Implantacions d'obra	1.660,00	8,98
02	Proteccions individuals	2.480,84	13,42
03	Proteccions col·lectives	851,34	4,61
04	Mesures preventives	802,27	4,34
06	Tancaments i divisòries	3.756,92	20,32
07	Proteccions i senyalització	1.862,43	10,08
12	Instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica	224,82	1,22
16	Instal·lacions contra incendis, descàrregues atmosfèriques i de seguretat	262,08	1,42
18	Equipaments per a personal d'obra	6.584,01	35,62
	PRESSUPOST D´ EXECUCIÓ MATERIAL	**18.484,71**	
	10% IVA	1.848,47	
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ	**20.333,18**	

Puja el pressupost l´esmentada quantitat de VEINTE MIL TRESCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS amb DIECIOCHO CÈNTIMS

, 24 d'abril de 2024.

V. ANNEXOS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

ANNEX I. FITXES D'AVALUACIÓ DE RISCOS I MESURES DE PROTECCIÓ

E00 ACTUACIONS COMUNS A TOTA LA OBRA
E00.E01 PREVENCIÓ DEL RISC SANITARI COVID-19

Mesures preventives front al risc sanitari COVID-19, davant a la possibilitat de persones infectades asimptomàtiques, o material contaminat

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
28	RISC SANITARI PER COVID-19 Situació: Pandèmia generalitzada per virus Covid-19, front a la possibilitat de persones infectades asimptomàtiques o material contaminat	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
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	28
H14481Q1	u	Mascareta de triple capa, de tipus quirurgic, segons UNE EN 14683, de tipus I	28

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HQU2GF02	u	Recipient per a recollida de residus d'EPIs d'un sol ús, de 40 l de capacitat, amb tapa accionad amb pedal, col·locat als espais de sanitaris	28
HQU2GH05	u	Dispensador de gel hidroalcoholic de 0,5 l	28
HQU2GH50	u	Dispensador de gel hidroalcoholic de 5 l	28
HQUAT000	u	Termòmetre de mà d'infrarojos sense contacte, apte per a ús mèdic, amb una distancia de meusura de 5 a 15 cm i amb un rang de 32.0° C a 42.5° (+-0,3° C)	28
HQUZN001	u	Neteja de de mòdul de sanitaris, de vestidors, de menjadors o de descans, de fins a 20 m2, amb producte desinfectant (aigua/llexiu prop: 1/5)	28
HQUZP000	h	Mà d'obra per a neteja i desinfecció de les eines de treball	28

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000169	Organització de la feina per tal que els treballadors mantinguin una separació mínima entre ells de 2 m	28
I0000170	Quan les feines requereixin que els treballadors estiguin amb una separació inferior a 2 m entre ells, cal que aquests treballadors utilitzin mascareta de protecció i ulleres o pantalla de protecció	28
I0000171	Neteja i desinfecció despres de cada utilització dels móduls sanitaris, vestidors, menjadors, descans	28
I0000172	Neteja i desinfecció diaria de les eines i vehicles	28
I0000173	Neteja frequent de mans amb gel hidroalcohólic	28

E01 ENDERROCS
E01.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 DE FORMIGÓ

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	2	2	3

	Situació: PRODUCCIÓ I RETIRADA DE RUNA			
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 SUBSTANCIES 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 riscs 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	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
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 clavat 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'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	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, solicitar 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, 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 sonómetre portàtil	26

E01.E03 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMIENTS 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 CONSTITUITS 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:** ESLLAVISSADES 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 FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PRODUCTE DEL PROCÉS D´ENDERROC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3

	Situació: EN L'ÚS D'EINES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	3	1	3
	Situació: POLS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	3	1	3
	Situació: PRODUIT PER LES MÀQUINES D´ENDERROC			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES			

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 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
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 riscs 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 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 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	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'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
H16C0003	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	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, solicitar 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 sonómetre portàtil	26

E02 MOVIMENTS DE TERRES
E02.E01 REBAIX DEL TERRENY

EXCAVACIÓ PER A REBAIX DEL TERRENY DE FINS A 3 METRES DE FONDÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ACCÉS FONS EXCAVACIÓ PERÍMETRE EXCAVACIÓ	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE DE PAS, IRREGULAR MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2

	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA PER A REBAIXOS	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINES MÀQUINES	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 /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	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 /26
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /12
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	1 /2 /3 /6 /10 /12 /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 /12
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	1 /2 /3 /6 /10 /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	3
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	2

		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	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 despreniments 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 despreniments 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 /2 /10 /12 /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
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat 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 /3 /6 /10 /12 /13 /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	1 /2 /3 /6 /10 /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	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /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
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
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	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
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 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.E02 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 2,5 METRES DE FONDARIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ACCÉS A RASES I POUS TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MÀQUINES EXCAVACIÓ	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ	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 /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 /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 /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
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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	14
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	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25

		plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
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
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	3 /6
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	1 /2 /3 /6 /10 /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
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 despreniments 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 despreniments 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 /2 /10 /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 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	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 /3 /6 /10 /12 /13 /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	1 /2 /3 /6 /10 /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	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /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
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	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
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	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
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 /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 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.E04 REBLERTS I TERRAPLENS

REBLERT, TERRAPLENAT I COMPACTACIÓ DE TERRES, AMB MITJANTS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ACCÉS A FONS PER A REBLIMENTS	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE IRREGULAR MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** A L'INTERIOR DE L'EXCAVACIÓ A REBLIR	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTS MÀQUINES	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 SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MÀQUINES D'EXCAVACIÓ	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** 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	1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor	10 /14

		transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
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 riscs 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	1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /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	1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /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 despreniments 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 /2 /10 /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 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
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	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	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /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 /10 /12 /13 /14 /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 /10 /12 /13 /14 /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
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	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
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	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
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
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	1 /2 /25
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	14 /26

E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA 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
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** 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	1 /2 /6 /10 /12 /14 /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 /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 /26
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	14

		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	
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6
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 /10 /12 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
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 /10 /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
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'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 /10 /12 /14 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat 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 /6 /10 /12 /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	1 /2 /6 /10 /12 /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	1 /2 /6 /10 /12 /14 /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
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
I0000045	Formació	10 /12
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	14 /17 /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 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.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.LUMINCACIÓ	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	SOBREESFORÇOS **Situació:** MAQUINÀRIA (COMPLEMENTS) MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS EN EXTERIORS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES 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 riscs 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 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 /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	14

		exteriors	
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'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	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 clavat 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	2 /3 /12 /13 /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 /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 sonómetre portàtil	26

E03 FONAMENTS
E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS

FONAMENTS SUPERFICIALS REALITZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB

CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA CAIGUDES A POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ATRAPAMENT PER ENCOFRATS PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA ELEMENTS FERRALLATS	1	2	2
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 SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ A LA VORA DE 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 /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
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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
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 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /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
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /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 /11

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'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
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 clavat 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 /6 /9 /10 /11 /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 /6 /9 /10 /11 /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 /6 /9 /10 /11 /16 /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, solicitar 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 /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 suspesses	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 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
I0000067	No treballar al costat de linies 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
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
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

E03.E03 MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

MURS DE CONTENCIÓ DE TERRES REALIZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PROCÉS DE FORMIGONAMENT DE MURS 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:** ENCOFRATS PANTALLAS FERRALLADAS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	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 MITJANS AUXILIARS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PREPARACIÓ BASES MURS I RECALÇATS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ITINERARIS DE MÀQUINES I TRANSPORTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4
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 SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	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 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor	10

		transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
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 /12 /14 /16 /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
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	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	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
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	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 /25
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 /12 /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
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat 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 /3 /6 /9 /10 /12 /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 /3 /6 /9 /10 /12 /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 /3 /6 /9 /10 /12 /16 /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
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	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, solicitar 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 /12 /13 /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
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, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies 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
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
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16

E03.E04 ESTREBADES I APUNTALAMENTS

REALITZACIÓ D'ELEMENTS PORTANTS TEMPORALS PER AL SOSTENIMENT DE TERRES O D'ELEMENTS CONTRUCTIUS VERTICALS O HORITZONTALS

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 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	2	2	3

	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I MATERIAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: INTERFERÈNCIA ÀREA DE TREBALL PROCESSOS DE MANUTENCIÓ, GUIAT DE MATERIALS			

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 /13 /14 /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
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs 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
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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /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 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	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 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 dorslumbar	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 /25
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 /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
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
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	1 /2

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	2 /4 /6 /9 /11 /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 /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, solicitar 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 suspesses	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 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
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	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 /11

E03.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 FRAGMENTS 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 SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **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	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'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'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 clavat 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, solicitar 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, apuntalament 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

E04 ESTRUCTURES
E04.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 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	2	1	2

	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT 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 FRAGMENTS 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 SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **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 riscs 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
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 riscs 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 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 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	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 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'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
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 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 cèrcol 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'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 i 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, solicitar 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 suspesses	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 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 linies 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

E04.E02 MURS I PANTALLES DE FORMIGÓ

MURS I PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT, INCLOENT ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, 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, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE SISTEMES D'ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES, 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 FUSTA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** SERRA DE FORADAR FUSTA MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** COL.LOCACIÓ PLAFONS ENCOFRAT ÚS GRUES MÓBILS	2	3	4
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 SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **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 /12 /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 riscs 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
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /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	16

		beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	
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
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 /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 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 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	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /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	12 /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 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	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
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 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 cèrcol 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
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 /12 /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 /12 /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 /12 /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 i 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
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
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
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, solicitar 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
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 /12 /13 /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
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, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies 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
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

E04.E03 ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA

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 AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
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 ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TROSSEJAT D'ESCÒRIA TREBALLS AMB RADIAL TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	2	2

	Situació: GASOS DE SOLDADURES			
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES	3	2	4
	Situació: SOLDADURA ELÈCTRICA			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES			
21	INCENDIS	1	3	3
	Situació: SOLDADURES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS			

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 /13 /14 /15 /16 /20 /21 /25
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
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	13
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	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 riscs 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 /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
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 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 dorslumbar	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	16

		metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	
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 /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
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	19

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	1 /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 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 cèrcol 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
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	1 /4

		metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	
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 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /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 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
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	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
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, solicitar 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 /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 suspesses	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 pessats 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, 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
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies 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 divissió 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
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
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	2 /6 /9 /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
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
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

E04.E05 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT, INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRES 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 ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT 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 ÀREES DE TREBALL OBJETOS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES SERRA DE FORADAR FUSTA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** SERRA DE FORADAR FUSTA MANIPULACIÓ MATERIALS ÚS DE RADIAL	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** FORMIGONERA 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 SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	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 /11 /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
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs 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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14
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 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 /11 /14 /18
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 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 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	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /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
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
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	2 /4

		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	

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'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
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 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 cèrcol 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
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
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
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i 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
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
I0000016	Organitzar el pas sobre taulers col.locats a sobre dels armats dels sostres	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
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
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, solicitar 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 /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
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 suspesses	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 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 linies 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
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
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 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E04.E07 ESTRUCTURES DE FUSTA

ESTRUCTURES AMB PECES DE FUSTA O FUSTA LAMINADA, RECOLZADES O FIXADES AMB CARGOLS I PECES D'ACER GALVANITZAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			

2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
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 ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL O PERFORACIÓ DE FUSTES TROSSEJAT DE FUSTA	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PARTÍCULES DE FUSTA (SERRADURES O ENCENALLS) VAPORS DE COLES I ADHESIUS	2	2	3
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** COMBUSTIÓ DE FUSTA, ENCENALLS, SERRADURES O ADHESIUS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN 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 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /20 /21 /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
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 /13
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
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	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	13
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	10 /17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	10 /17
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
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega 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 riscs 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	16

		puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
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 /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
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 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 dorslumbar	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 /16 /20 /21 /25
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 /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
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	19

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 /9
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	1 /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	1

		clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
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
H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post 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
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol 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
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
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
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 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /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 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
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	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
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, solicitar 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 /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 suspesses	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 pessats 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, 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
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies 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 divissió 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
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
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
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
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 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E05 COBERTES INCLINADES
E05.E02 COBERTES INCLINADES DE PLAQUES

INSTAL.LACIÓ DE PLAQUES DE FIBROCIMENT, POLIÈSTER O DEL TIPUS SANDWICH, 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	2	2	3

	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** PER TRENCAMENT 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 FRAGMENTS 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 SUBSTANCIES 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 riscs 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 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 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	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,	1

		cobertes, i altres treballs en alçada	
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 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
H16C0003	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	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
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, solicitar 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
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, 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 linies 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 divissió 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

E05.E03 COBERTES INCLINADES DE PLANXA METÀL·LICA

INSTAL.LACIÓ DE PEÇES METÀL.LIQUES DE ZINC, COURE O ACER 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 MANCA D'IL.LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES I MATERIALS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL I AJUST DE PLANXES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	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 /9 /10 /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	14

		UNE-EN 168	
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 mànigа 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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /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 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 /15
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 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	1 /2 /4 /9 /10 /14 /15 /16
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
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
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	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
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	2
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	1 /2 /4 /9 /10 /16

		m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
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 /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 /9 /10 /16

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
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
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	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
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
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, 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
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies 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
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

E05.E04 INSTAL.LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

INSTAL.LACIÓ DE PEÇES ESPECIALS, CLARABOIES, LLUERNARIS I REMATS PER A LA CONFECCIÓ DE COBERTES INCLINADES (SENSE CONFIRMAR)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN OBRA ÀREES DE TREBALL	2	2	3

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANUTENCIÓ DE PECES	2	3	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES I MATERIALS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS I AJUSTAMENT DE PECES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES INDIRECTES	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	2 /4 /9 /10
H1426160	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	10
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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /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 /9 /14 /15
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
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 composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	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	9 /10 /14 /15
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

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
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades	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 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	1

		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
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	2

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
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
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	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
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
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, 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
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies 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
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
E06.E01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS TANCAMENTS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ÀREA DE TREBALL	1	2	2

	CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PER FORMIGONERA	1	3	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	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I ADDITIUS	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 /14 /16 /17 /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
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
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 /17 /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 composat 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 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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
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

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
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
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
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 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
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
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 /16 /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 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /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 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4 /10 /17

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
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	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
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
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, solicitar 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
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /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
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
I0000067	No treballar al costat de linies 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 divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	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
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E02 TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)

TANCAMENTS EXTERIORS AMB PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

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	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
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	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS I ESPECEJAMENT EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2

11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** APLEC A L'ÀREA DE TREBALL MANIPULACIÓ PLAFONS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA METALLS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS, ADHESIUS PIGMENTS, 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 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /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
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	15
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	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
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 /17 /18
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	15
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 composat 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 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	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /15 /16 /17 /18
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
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques	14

		exteriors	
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
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

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
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
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	1 /2 /6 /15
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
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 /15 /16 /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 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /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 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	17

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
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, solicitar 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
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /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
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
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies 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 divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	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
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E04 DIVISÒRIES (OBRA)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

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 D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREADE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA	1	3	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	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2

	Situació: TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA				
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2	
	Situació: CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS				

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 /17 /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
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
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 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /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 composat 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 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	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /17 /18
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
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
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'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	1

		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
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 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
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
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 /16 /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 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /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 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6 /10 /17

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
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, solicitar 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
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	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 /17
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
I0000067	No treballar al costat de linies 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
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17

I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E05 DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX A BASE DE PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS ENTRE SI O A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

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 D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL, MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN MANS I PEUS AL MANIPULAR MATERIALS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I COLES PIGMENTSI 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 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /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 /18
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11
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,	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /17 /18

		UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
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 composat 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 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	1 /2 /4 /6 /9 /11 /16 /17 /18
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons 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
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
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
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 10x 10 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
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
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 /16 /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 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /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 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10 /17

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
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, solicitar 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
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	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
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000067	No treballar al costat de linies 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 divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	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
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
E07.E01 COBERTES PLANES

FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORITZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE PENDENTS DE DESGUÀS, COL.LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

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 D'APLECS	1	3	3
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	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3

14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	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 /14 /15 /18 /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	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 orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	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 /21
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	6 /9 /14
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 /9 /14 /15 /18 /21
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 composat 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 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	1 /2 /4 /6 /9 /14 /15 /16 /18 /21
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
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	4

		(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	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	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 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 10x 10 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
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 /13 /15 /16 /17 /18 /21
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 /13 /15 /16 /17 /18 /21
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 /13 /15 /16 /17 /18 /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	21

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
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, solicitar 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
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 /21
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
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies 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
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
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
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 /6 /9
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

E07.E02 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS DE FORMIGÓ ARMAT MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES I MEMBRANES

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	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** NETEJA DEL SUPORT	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	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	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS, INFLAMABLES	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	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /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
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
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	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	21
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /14 /18 /21
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	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
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 /16 /18 /21
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
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

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	21
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
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	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
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	21
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 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
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 /13 /16 /17 /18 /21
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	21

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 /13 /16 /17 /18 /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	21

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
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, solicitar 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
I0000045	Formació	10 /13 /21
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
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
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
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
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 /9
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

E07.E03 AILLAMENTS AMORFS (ELABORATS IN SITU)

AÏLLAMENT DE SOLERES I PARAMENTS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE MATERIALS ELABORATS EN OBRA A BASE DE MORTERS, ESPUMES I GRANULATS

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 AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3

6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL MANIPULAR MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	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	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PASTES, ESCUMES, MORTERS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** PASTES, ESCUMES, MORTERS	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 /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
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
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, 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 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 /14 /18
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 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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16 /18
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
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	4

		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	

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
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 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
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
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	10
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 /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 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /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 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /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
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, solicitar 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
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
I0000067	No treballar al costat de linies 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
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
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

E07.E04 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES

AÏLLAMENT DE SOLERES I PARAMENTS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PLAQUES

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 D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** EINES	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	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE FIBRES	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 /6 /9 /10 /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
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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	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 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 /14
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 composat 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 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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
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
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
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
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el	1

		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
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
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
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 /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 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
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 /17

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
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, solicitar 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
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
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, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	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
I0000078	Evitar processos de divissió 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
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	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
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E05 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 SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **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 riscs 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 composat 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 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	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
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

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
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
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 /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

E08 REVESTIMENTS
E08.E01 AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)

REVESTIMENTS AMORFS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ESTUCATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA SUPERFÍCIES IRREGULARS MATERIALS MAL APLEGATS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** CONFECCIÓ, MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB FORMIGONERES MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** AMBIENTS POLSOSSOS	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	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 /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
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
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 /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 dorslumbar	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 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	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
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
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 10x 10 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	4

		fusta, desmuntatge inclòs	
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
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	4
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
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 /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 /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 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4 /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
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
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
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 fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	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
I0000045	Formació	10 /13 /18
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 suspesses	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 pessats 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, 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 linies 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
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17

I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	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
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

E08.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

REVESTIMENTS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ENRAJOLATS I APLACATS DE PEÇES (PEDRES, CERÀMIQUES, MORTERS, ETC.)

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 SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** SERRA DE FORADAR D'AIGUA EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** RADIAL SERRA DE FORADAR D'AIGUA MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** FORMIGONERA AMB ELEMENTS PESATS D'APLACAT	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
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** AMBIENTS POLSOSSOS TALLS EN SEC	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	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 /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
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
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	16

		beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	
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 /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 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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /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
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
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
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 10x 10 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
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	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 /11 /16 /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 /4 /6 /9 /10 /11 /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 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4 /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
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
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
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2 /16
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
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar 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 /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 /13 /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 suspesses	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 pessats 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, 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 linies 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
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	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 /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

E08.E03 CEL RASOS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS CONSTITUITS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS

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 D'IL.LUMINACIÓ ÀREES 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:** MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS	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

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
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
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /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 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
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-	1

		EN 355	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	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
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	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
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

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 10x 10 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
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	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 /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 /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 /9 /10 /13 /16
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

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
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
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
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
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 /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, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	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
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
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

E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISSATS

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	3	1	3

	Situació: MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS			
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 SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **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 riscs 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 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 dorslumbar	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	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
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 10x 10 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
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 /9 /10 /13 /16 /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 /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 pessats 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, 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 linies 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

E08.E05 REVESTIMENTS DECORATIUS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS I VERTICALS, DE DIFERENTS MATERIALS I APLICACIONS, AMB UN ACABAT INDIVIDUALITZAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA, PERÍMETRE DE SOSTRES I VORES DE FORATS D'ESCALA BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA EXECUCIÓ D'ESCALES MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS D'EINES DE TALL MANIPULACIÓ DE MATERIALS PROCESSOS D'AJUST I COL.LOCACIÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA OBRA MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I/O MATERIALS	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 SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** COLES, MÀSTICS AMBIENTS POLSSOSOS	2	1	2

	TALLS D'ELEMENTS EN SEC			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERATS, COLES, DISSOLVENTS	2	1	2
21	INCENDIS **Situació:** TREBALLS AMB MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES DE MANUTENCIÓ, COL.LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA I ALÇADA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2
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 /14 /18 /21 /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
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /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 /18 /21 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
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 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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /21 /25
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /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
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	4

		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	
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
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	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
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 10x 10 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
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 /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	4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	17 /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
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 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
HBBAA007	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 /4
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 /16 /17 /18 /21 /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 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
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
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
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
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 fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar 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 /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 /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 suspesses	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 pessats i més manegables	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 /26
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
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 divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
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 /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 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09 PAVIMENTS
E09.E01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)

PAVIMENTS AMORFS A BASE DE TERRES, SORRES, SUBBASE GRANULAR I DE FORMIGÓ, SUBMINISTRATS, EXTESSOS I COMPACTATS MECÁNICAMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA	1	3	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	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSSOS ADITIUS PER A FORMIGONS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINES 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 /6 /9 /10 /11 /12 /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
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
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11 /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 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /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 composat 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 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	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /16 /25
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
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
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
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
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el 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
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol 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	1 /2 /6 /9 /11 /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
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat 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 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /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	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /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	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	17

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
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 /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
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
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
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 /27
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
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	13
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

E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	3	3

	Situació: PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER			
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	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA	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 /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
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
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /9 /10 /11 /14
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 /18
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 /9 /10 /11 /14 /16 /18
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
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
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	1

		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	
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
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 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
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
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 /16 /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 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /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 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i 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
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
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, solicitar 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
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /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
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
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 divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /13 /17

I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
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 /9
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

E09.E03 PAVIMENTS SINTÈTICS (PVC, GOMA, MOQUETES, ETC.)

PAVIMENTS SINTÈTICS EN ROTLLES O LLOSETES DE PVC, DE GOMA I DE SURO, ADHERITS I DE MOQUETES ADHERIDES I TENSADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA EJECUCIÓN ESCALERAS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** COLES, MÀSTICS PULIT EN SEC - POLS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES, MÀSTICS	2	2	3
21	INCENDIS **Situació:** MATERIALS COMBUSTIBLES	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 /18 /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	18
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /18 /21
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 /18 /21
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	1 /2 /4 /6 /9 /16 /18 /21
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

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
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 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	21
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 /9
HBBAA003	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 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	9
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 /13 /16 /17 /18 /21
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 /13 /16 /17 /18 /21
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 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAF007	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	18
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
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
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, solicitar 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
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
I0000045	Formació	13 /18 /21
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
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
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
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 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E04 PAVIMENTS DE FUSTA

COL.LOCACIÓ DE PAVIMENTS DE FUSTA O PARQUET FORMAT PER LLISTONS CLAVATS SOBRE LLATA D'EMPOSTISSAR, TIRES FLOTANTS O LLOSETES ADHERIDES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN PERÍMETRE O VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
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	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL TALLAR, MANIPULAR MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL PLANEJAT RETIRAR RUNES	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:**	2	2	3
21	INCENDIS **Situació:** MATERIALS COMBUSTIBLES I INFLAMABLES COLES, DISSOLVENTS	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 /18 /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 /18
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /18 /21
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 /18 /21
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada,	1

		homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16 /18 /21

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
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
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
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	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 /17 /18 /21
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 /17 /18 /21
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 /17 /18 /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	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
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
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, solicitar 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
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 /18 /21
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
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
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
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	13
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
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 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E05 PINTATS I ENVERNISATS

PLANEJAT, FREGAT AMB PAPER DE VIDRE, PREPARACIÓ DEL SUPORT, NETEJA I ENVERNISSAT I/O PINTAT DE PAVIMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AL COSTAT DE LES ESCALES EXECUCIÓ D´ESCALES	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, PINTURES, ENVERNISSATS, DISSOLVENTS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** PINTURES, ENVERNISSATS, DISSOLVENTS	2	2	3
21	INCENDIS **Situació:** MATERIALS COMBUSTIBLES	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 /18 /21
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /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 /18 /21
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	1 /2 /16 /18 /21

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
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	1

		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	
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	1 /2
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 /13 /16 /17 /18 /21
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 /13 /16 /17 /18 /21
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 /13 /16 /17 /18 /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	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
I0000013	Ordre i neteja	2 /17
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
I0000045	Formació	13 /18 /21
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
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
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
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
E10.E01 TANCAMENTS PRACTICABLES EXTERIORS I BARANES DE FUSTA

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA A L'EXTERIOR, O COL.LOCACIÓ DE BARANES DE FUSTA EXTERIORS O INTERIORS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS APROP VORES DE FORATS	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	1	3	3

	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL MANIPULAR I AJUSTAR ELS MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, RUNES DISSOLVENTS	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 /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	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10
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 /17
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 composat 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 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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16 /17
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons 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
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
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

		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 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 10x 10 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
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
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 /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 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
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 /17
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6

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
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
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, solicitar 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
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
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 divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
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 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10.E02 TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA A L'INTERIOR

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 ÀREES DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I TALL DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL, POLS RETIRADA DE RUNA	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
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
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
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16

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
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
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 10x 10 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
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
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
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
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
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, solicitar 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
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
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 divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
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
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10.E03 TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES, BALCONERES, PORTES I BARANES DE PVC, ALUMINI I ACER

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES FORADADES	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 DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULAR MATERIALS AJUSTOS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, COLES, DISSOLVENTS RETIRAR RUNES	1	1	1

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
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
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
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
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 composat per un terminal	1

		manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons 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
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
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
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
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 /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 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
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 /17

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
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
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, solicitar 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
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
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 divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
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
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E11 ENVIDRAMENTS
E11.E01 COL·LOCACIÓ DE VIDRES

COL.LOCACIÓ DE VIDRES EN OBERTURES D'INTERIORS, EXTERIORS, MIRALLS I PULIT DE CANTELLS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** EN INSTAL.LACIONS A L'EXTERIOR	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** A LA MANIPULACIÓ AL MANTENIMENT	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** A LA MANIPULACIÓ A L'EXTRACCIÓ DE MATERIAL TRENCAT	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER PULIT DE CANTELLS PER TRENCAMENT DEL MATERIAL	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG I MUNTATGE MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** A L'OPERACIÓ DE PULIT A L'OBRA	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
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

		UNE-EN 168	
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
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 /4 /6 /9 /10
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 dorslumbar	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

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)	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
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
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
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
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 /6 /9
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 /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 /4 /6 /9 /10 /13 /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 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

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
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 /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
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, solicitar 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
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
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
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 divissió de material en sec	17
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
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 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	4 /9 /13

E12 INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
E12.E01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA SUPERFICIALMENT, COMPOSADA D´ARQUETES, ARQUETES SINFÒNIQUES I DESGUASSOS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE TERRES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB MATERIALS TALLS EN LA MANIPULACIÓ	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A LA MANIPULACIÓ DELS MATERIALS AL REJUNTAR I REBLIR DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PESATS COM PERICONS MANIPULACIÓ FORMIGONERA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3

	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALL A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** MANIPULACIÓ DE BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS D'EXCAVACIÓ DISSOLVENTS DE COLES GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXIQUES EN CLAVEGUERES EXITENTS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES I RESINES CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	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
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	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
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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /9 /10 /15 /24 /25
H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
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	25
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	24
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
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	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /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	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1486242	u	Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	25
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
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 despreniments 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 despreniments 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 /9 /11
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
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	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 /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

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
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	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
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	3
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 /13 /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 suspesses	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 pessats 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

I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	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	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E12.E02 CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)

XARXA DE DESGUÀS VERTICAL I PENJADA, I EVACUACIÓ DE FUMS EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE EINES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS PROCÉS DE ANCORATGES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS PROCÉS DE ANCORATGES TALL MATERIAL CERAMICO	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** BUFADOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS COLES TALL DE MATERIAL	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES CIMENTS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** CONNEXIONS A CLAVEGUERES EXISTENTS	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 /15 /16 /24
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /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
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

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
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
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
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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /24
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
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
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
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 /24
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 /14 /15 /18 /24
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 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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /15 /16 /18 /24
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)	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	1

		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
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
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol 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	2 /6
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	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
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	10
H16C0003	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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /24
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 /14 /15 /16 /17 /18 /24
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 /14 /15 /16 /17 /18 /24

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
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
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar 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
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 /13 /18
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 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15

I0000067	No treballar al costat de linies 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
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10 /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
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 /6 /9
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

E12.E03 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA, COMPOSADA DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUÀS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS RASES OBERTES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDES DE TERRES EN POUS I RASES ENFONSAMENT DE TALUSSOS.	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ D'ELEMENTS REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** COLES POLS GASOS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLA CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	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 /24 /25

H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /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
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 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
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
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
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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /9 /10 /11 /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
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	11 /25
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	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 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	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /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	11 /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
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,	1

		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	
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments 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 /25
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments 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
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	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
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	10
H16C0003	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	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /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 /14 /15 /17 /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 /14 /15 /17 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
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
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	3
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 /13 /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 suspesses	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 pessats 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
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	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
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	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E13 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
E13.E01 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA DES D'ESCALES MANUALS DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES	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:** MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS EINES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA MATERIALS I EINES ACOPIATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS MANIPULACIÓ D'EINES DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS DE RADIAL EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ SOLDADURA ELÈCTRICA TALL OXIACETILÈ PERFORADORES EN PARETS	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** PROJECCIÓ DE FLUIDS SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS) GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS	1	3	3
20	EXPLOSIONS **Situació:** FUITES DE GAS BOMBONES DE OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER REFRIGERANTS (TERCERS) PER ÚS DE RADIAL O PER OXIACETILÈ	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 /14 /15 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14

H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	20
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
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
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
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
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H144JA20	u	Equip autònom de respiració amb mascareta amb visor panoràmic per a ambients amb un nivell d'oxigen inferior al 16% d'alta toxicitat, regulador de pressió positiva, avisador acústic a 50 bar i botella de 7 l a 200 bar, amb autonomia de 45 minuts, vàlvula d'exhalació	21
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 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega 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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /11 /20 /21
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 /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
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
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /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 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	6
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
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
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
H1488580	u	Davantal 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 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'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
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol 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	2 /6 /11 /15
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	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
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	10 /15 /20 /21
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
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
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 /15 /16 /17 /20 /21
HBBAA007	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	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 /15 /16 /17 /20 /21
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	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,	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15

		per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/16 /17 /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
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
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 /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
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar 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
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 /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 suspesses	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 pessats 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 linies 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 divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
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
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /4 /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 /17 /21
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 /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
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16 /21

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

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 SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **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 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb	10 /18

		visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	
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
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
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
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
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, 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 /15
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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /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
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 /11 /12
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
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
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 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 dorslumbar	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
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	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
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
H1488580	u	Davantal 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 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
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 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
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol 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 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
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	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
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	10 /15 /17 /21
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
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
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 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	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
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 /18 /20 /21
HBBAC005	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, solicitar 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 suspesses	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 pessats 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 linies 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 divissió 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	1 /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	21
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 /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

E14.E02 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 SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **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 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /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
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
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
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
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, 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 /15
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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /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
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 /11 /12
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
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
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 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 dorslumbar	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
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	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
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
H1488580	u	Davantal 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
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'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
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol 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 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
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	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
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	10 /15 /17 /21
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
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
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 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	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
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 /18 /20 /21
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	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
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar 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 suspesses	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 pessats 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 linies 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 divissió 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
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 /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

E15 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
E15.E01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
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 D'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 PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	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	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 /6 /9 /10 /11 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	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
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
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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11
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	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
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
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 /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 dorslumbar	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 /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	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11
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
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
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 10x 10 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
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 cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
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	14

		amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
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 /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 /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
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, solicitar 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
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
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 suspesses	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 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 linies 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
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
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 linies no estan en tensió	16

E15.E02 INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ MITJANA O ALTA - MUNTATGE D'ESTACIONS I SUBESTACIONS TRANSFORMADORES

DESCÀRREGA I DISTRIBUCIÓ A L'OBRA D'ELEMENTS, MUNTATGE D'ESTRUCTURES METÀL·LIQUES, UNIONS, ACABAMENTS I CONNEXIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** Muntatge d'equips en alçada amb bastides o plataformes	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** Muntatge d'equips en alçada	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** Itineraris a obra Àrea de treball	2	1	2
8	COPS AMB OBJECTES MÒBILS **Situació:** Descàrrega i distribució d'elements a l'obra	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** Manipulació d'eines i equips	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** Manipulació i projecció de materials	3	1	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** Descàrrega i distribució d'elements a l'obra	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** Transport i descàrrega d'elements	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** Manipulació i transport manual d'elements pesants	3	2	4
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** Treballs a l'exterior	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** Proves i connexió Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	3	4
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** Gasos de soldadura	2	2	3
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** Arc elèctric Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	1	3	3
20	EXPLOSIONS **Situació:** Operació de soldadura oxiacetilènica	2	3	4
21	INCENDIS **Situació:** Operació de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** Transport d'elements	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 /5 /8 /10 /11 /12 /20 /21 /25
H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	1 /2 /5 /8 /10 /11 /12 /16 /20 /21 /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
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 /19
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	19
H142BB00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10 /19
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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145K4B9	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 2, logotip color groc, tensió màxima 17000 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	5 /6 /14 /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 /5 /6 /8 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /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	5 /6 /14 /15
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 composat 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 dorslumbar	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 /5 /8 /10 /11 /12 /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	15
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
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	15

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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 /5 /6 /8 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /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 /5 /6 /8 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /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 /5 /6 /8 /9 /10 /11 /12 /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	20 /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	25
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	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
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
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 suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	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
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	14
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000089	En cada cas, s'ha de calcular el nombre de "cristal inactini", en base a la intensitat de la soldadura	19
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	10 /20 /21
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
I0000117	No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació	13
I0000118	Circum. espec., treballadors formats en proced. estab. manipular càrregues fins 40kg.,cond. segures	13
I0000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I0000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I0000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I0000122	Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000124	Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió	16
I0000125	Comprovar l'estat dels enclavaments elèctrics i mecànics en fase de proves	16
I0000126	Posada a terra i en curcircuit de totes les fonts de tensió	16
I0000127	Instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per tallar el corrent en cas necesari	16
I0000128	Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura	16
I0000129	No canviar els electrodes amb les mans desprotegides	15
I0000141	Emmagatzemar les ampolles d'oxígen i d'acetilè per separat	20 /21
I0000142	Evitar que guspires produides pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles	20 /21

I0000143	No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles	20 /21
I0000146	Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles	21
I0000147	Mantenir aixetes i manorreductors d'ampolles d'oxigen netes de greixos, olis o productes combustible	21
I0000148	Revisar periòd. estat mànigues, bufador, vàlvules i manorreductors, per comprovar inexist. fuites	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
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 /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 linies no estan en tensió	16

E15.E03 INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ MITJANA O ALTA - MUNTATGE DE LÍNIES SOTERRADES

EXCAVACIÓ DE RASES, DESCÀRREGA A L'OBRA DE BOBINES, ESTESA DE CABLES, UNIONS, ACABAMENTS I CONNEXIONS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** Caiguda dins de rases o pous	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** Esllavissades de terres de la rasa	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** Descàrrega a l'obra de materials	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** Treballs simultanis a diferents nivells	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** Itineraris a obra Àrea de treball	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** Manipulació d'eines i tall de materials	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** Manipulació i projecció de materials	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** Descàrrega de materials	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** Transport i descàrrega d'elements	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** Manipulació manual i transport d'elements pesants	3	2	4
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** Treballs a l'exterior	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** Operació de soldadura	3	2	4
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** Connexió Soldadura	2	3	4
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** Pols a l'àrea de treball Gasos de soldadura	2	3	4
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** Arc elèctric	2	3	4

Soldadura

20	EXPLOSIONS **Situació:** Soldadura oxiacetilènica	2	3	4
21	INCENDIS **Situació:** Operació de soldadura Existència d'instal·lacions de gas soterrades	2	3	4
23	INUNDACIONS **Situació:** Existència d'instal·lacions de distribució d'aigua soterrades	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** Àrea de treball	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** Maquinària d'excavació	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** Maquinària d'excavació	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 /10 /11 /12 /20 /21 /25
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	1 /2 /3 /4 /5 /10 /11 /12 /21 /25 /26
H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	1 /2 /3 /4 /5 /10 /11 /12 /16 /20 /21 /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
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	19
H142BB00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10 /19
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
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
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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145K4B9	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 2, logotip color groc, tensió màxima 17000 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	3 /4 /5 /6 /14 /16 /23
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 /11 /12 /14 /20 /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	3 /4 /5 /6 /14 /15
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-	1 /2 /3 /4 /5 /10

		35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	/11 /12 /14 /15 /20 /21 /23 /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	15
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	15
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
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	15

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'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
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
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat 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'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	14
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 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /23 /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 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /23 /25 /26 /27
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 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /23 /25 /26 /27
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	20 /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	25
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
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 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	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	14
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000096	No fumar	20 /21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	10 /20 /21
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
I0000112	No apilar terres a la vora de la rasa (d=h rasa terrenys sorrencs; d=1/2h altres terrenys)	3
I0000117	No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació	13
I0000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I0000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I0000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I0000122	Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000124	Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió	16
I0000125	Comprovar l'estat dels enclavaments elèctrics i mecànics en fase de proves	16
I0000126	Posada a terra i en curcircuit de totes les fonts de tensió	16
I0000127	Instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per tallar el corrent en cas necesari	16
I0000128	Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura	16
I0000129	No canviar els electrodes amb les mans desprotegides	15
I0000142	Evitar que guspires produides pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles	21
I0000143	No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles	20 /21
I0000146	Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles	21
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
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20 /21 /23
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 linies no estan en tensió	16

E16 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
E16.E01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

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	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3

	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
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			

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
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	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
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
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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10
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
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
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
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
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 dorslumbar	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 /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	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,	1

		cobertes, i altres treballs en alçada	
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
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
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 cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
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	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
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 /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 /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 /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
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
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
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, solicitar 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
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
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
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 linies 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
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
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
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
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E17 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
E17.E01 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

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	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** PER SOLDADURES	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	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 /15
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

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
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
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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
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 /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 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 /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 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 dorslumbar	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 /15
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
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11

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
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
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades	1

		d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó 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
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	4
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 /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 /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 /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
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	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 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar 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
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
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 suspesses	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 pessats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies 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
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6

I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	11
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

E18 INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
E18.E01 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 FLUÏDS

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 SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **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 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de	14

		400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /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
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
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
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
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, 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 /15
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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /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
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 /11 /12
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
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
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 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 dorslumbar	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
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	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
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

H1488580	u	Davantal 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 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
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 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
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol 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
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	4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
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	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
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	10 /15 /17 /21
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
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
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 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma	1

		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	
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 /18 /20 /21
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	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, solicitar 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 suspesses	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 pessats 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 linies 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 divissió 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 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /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
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16 /21

E20 INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
E20.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS I SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT PATRIMONIAL

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	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL PERFORAR, FORADAR, FIXAR, BASES I APARELLS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
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 /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
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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
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
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	16

		puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
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	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
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
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
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
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
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
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
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
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

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	4
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	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 /2
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 /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 /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 /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
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
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	4
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	4
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	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
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 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 linies 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 /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
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
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 linies no estan en tensió	16

E20.E02 PARALLAMPS

INSTAL.LACIÓ DE PARALLAMPS

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 PLATAFORMA DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA PLATAFORMA DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PERFORACIONS, PASSAMURS I FIXACIONS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	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	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 /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
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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
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
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
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	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
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
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-	1 /2 /4 /6 /9 /10

		35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	/14 /16
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
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
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
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
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
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	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 /2
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
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
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
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
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 linies 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	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
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
I0000166	No muntar els terminals del parallamps fins tenir feta la connexió a terra	16

E20.E03 CONDUCTORS

INSTAL.LACIÓ DE CONDUCTORS PER A SISTEMES I APARELLS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS, SEGURETAT PATRIMONIAL I PARALLAMPS

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 D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA PLATAFORMA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PERFORACIONS, PERFORADORES ANCORATGES	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2

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 /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
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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
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
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
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	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
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
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
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
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
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
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
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
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	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 /2
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
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
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
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
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 linies 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 /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 /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 linies no estan en tensió	16

E21 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
E21.E01 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	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
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	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	16
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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
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	4

		420	
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
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	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
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
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
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
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
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
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 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	4
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	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m 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	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, solicitar 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 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 linies 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	4 /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 linies no estan en tensió	16

E22 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
E22.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS D'AUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I TELECOMANDAMENTS

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 EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT APLECS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I FIXACIÓ D'ELEMENTS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	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	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 riscs 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 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 /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
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	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /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
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
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
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
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 /2
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
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
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, solicitar 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 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 linies 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 /4
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	6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	2 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22.E02 APARELLS EN COBERTA (ANTENES...)

INSTAL.LACIÓ D'ANTENES CAPTADORES DE RÀDIO, TELEVISIÓ I TELEFONIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN L'OBRA VORES I BUITS EN COBERTA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN COBERTA MANCA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** APLEC I SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	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	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 /9 /14 /16

H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /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 /9 /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
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 /9 /14 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /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
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
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
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
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
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
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	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 /9 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma	1 /2 /4 /9 /13 /14

		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	/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 /9 /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
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	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
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, solicitar 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
I0000045	Formació	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
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 linies 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	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
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 linies no estan en tensió	16

E22.E03 MUNTATS SUPERFICIALMENT

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS SUPERFICIALMENT

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 MANTENIMENT	1	2	2
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:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR I FIXAR ELS MATERIALS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	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	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
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs 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 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 /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
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	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /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
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
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
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
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	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 /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
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
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, solicitar 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 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 linies 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	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
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22.E04 MUNTAT SOTERRAT

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS ENTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** VORES DE RASES I EXCAVACIÓ	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 MANTENIMENT	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	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUSTAR, COL.LOCAR I FIXAR MATERIALS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	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	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 /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	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 riscs 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	1 /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

		plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	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 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	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
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
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
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	11
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
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
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	11
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	11
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, solicitar 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 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 linies 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
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	2 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E23 EQUIPAMENTS
E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

COL.LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMÈSTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

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 PER MANCA D'IL.LUMINACIÓ	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 FRAGMENTS 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	SOBREESFORÇOS **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 riscs 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 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 /6 /9 /10 /11

		plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	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	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

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)	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
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 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
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 /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, solicitar 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 pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies 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	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	6
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E24 JARDINERIA
E24.E01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

ANIVELLAMENT DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSSELLS, RASES, PLANTACIÓ D'ARBRES I ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN ESCOSELLS I RASES CAIGUDES DES DE COBERTES ENJARDINADES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'ARBRES I BARDES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS A VORA D'ESCOSSELLS I RASES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES ADOBS PRODUCTES FITOSANITARIS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** ADOBS PRODUCTES FITOSANITARIS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MÀQUINES DE MOVIMENT DE TERRES	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 /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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /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 /25
H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	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	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	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
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
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 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	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 /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 /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 /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
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, solicitar 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
I0000045	Formació	12 /13 /18
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
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
I0000063	En cas de vent, apuntalament 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
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
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
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 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

ANNEX II. LLISTAT DE NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95) Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

Annex VIII. Projecte executiu del *pumptrack*

AJUNTAMENT DE
MONT-ROIG DEL CAMP

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE PUMPTRACK

Plaça Girona sense núm. amb ref. Cadastral 6617501CF2461N0001GL

Mont-roig del Camp, noviembre de 2023

ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO NÚM.1 - MEMORIAS Y ANEJOS (3)
DOCUMENTO NÚM.2 - PLANOS (38)
DOCUMENTO NÚM.3 - PLIEGUE DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS (46)
DOCUMENTO NÚM.4 - PRESUPUESTO (72)
DOCUMENTO NÚM.5 - REGLAMENTO UNIÓN CICLISTAS INTERNACIONAL (82)

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE PUMTRACK PLAZA DE GIRONA MIAMI PLATJA. MONT-ROIG DEL CAMP TARRAGONA

AYUNTAMIENTO DE MONT-ROIG DEL CAMP
Noviembre 2023

DOCUMENTO NÚM.1 - MEMORIAS Y ANEJOS

MEMORIA

ÍNDICE

1.1 DATOS GENERALES (6)
1.1.1 Identificación y agentes del proyecto
1.1.2 Relación de proyectos parciales, documentos complementarios y otros técnicos

1.2 MEMORIA DESCRIPTIVA (8)
1.2.1 Objeto del proyecto
1.2.2 Antecedentes
1.2.3 Descripción del proyecto
1.2.4 Conectividad

1.3 MEMORIA CONSTRUCTIVA (17)
1.3.1 Trabajos previos
1.3.2 Replanteo general de la obra
1.3.3 Escombros
1.3.4 Trazado
1.3.5 Movimiento de tierras del Pumptrack
1.3.6 Drenaje
1.3.7 Perfilado dubbies, curvas y taludes
1.3.8 Revisión y prueba del circuito
1.3.9 Vialidad, afianzado y pavimentación
1.3.10 Red de servicios
1.3.11 Alumbrado público
1.3.12 Red de riego
1.3.13 Jardinería
1.3.14 Señalización y mobiliario urbano

1.4 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DEL DISEÑO Y USABILIDAD CON DISEÑO Y CUANTIFICACIÓN DE OBSTÁCULOS (20)

1.5 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA CIVIL (20)

1.6 CUMPLIMIENTO CÓDIGO DE ACCESIBILIDAD, SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS (20)

1.7 SEGURIDAD Y SALUD (21)

1.8 PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA (21)

1.9 CONTROL DE CALIDAD (21)

1.10 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y ADSCRIPCIÓN DE MEDIOS (2110)

1.11 PRESUPUESTO GENERAL O PRESUPUESTO POR CONOCIMIENTO DE La ADMINISTRACIÓN (22)

1.12 CONSIDERACIÓN FINAL (22)

1.13 ANEJOS A LA MEMORIA (23)

1.13.1 Cartel de obras
1.13.2 Estado actual, topografía y replanteo
1.13.3 Movimientos de tierras
1.13.4 Climatología, hidrología y drenaje
1.13.5 Red de alcantarillado
1.13.6 Plan de Gestión de Residuos
1.13.7 Justificación de precios
1.13.8 Programa de trabajo
1.13.9 Estudio Básico de Seguridad y Salud

1.1 DATOS GENERALES

1.1.1 IDENTIFICACIÓN Y AGENTES DEL PROYECTO

Título del proyecto:
Proyecto de construcción de Pumptrack en la plaza de Girona, Miami Platja, Mont-roig del Camp, Tarragona.

Emplazamiento:
Plaza de Girona

Municipio:
43892 Miami Platja, Mont-roig del Camp(Tarragona)

Referencia catastral:.
6617501CF2461N0001GL

AGENTES DEL PROYECTO

Promotor:
Ayuntamiento de Mont-roig del Camp
NIF P4309300D
Ctra. de Colldejou, s/n
43300 Mont-Roig del Camp (Tarragona)
977 837005

Redactor del proyecto:
Ayuntamiento de Mont-roig del Camp
NIF P4309300D
Ctra. de Colldejou, s/n
43300 Mont-Roig del Camp (Tarragona)
977 837005

1.1.2 RELACIÓN DE PROYECTOS PARCIALES, DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS Y OTROS TÉCNICOS

Estudio topográfico:
Se ha trabajado con la base del Instituto Cartográfico de Cataluña.

Estudio básico de seguridad y salud:
El Estudio Básico de Seguridad y Salud se puede utilizar para proyectos con PEM menor o igual a 280.000€ (2016), para presupuestos más altos se tiene que realizar un Estudio de Seguridad y Salud cumplido.

Estudio de gestión de residuos:

1. No se contempla que la empresa constructora que ejecute la pista de Pumptrack realice ningún tipo de desbroce que pueda generar algún tipo de residuo.

2. Este tipo de construcción se realiza a través de aportación de tierras, por lo tanto, tampoco se genera ningún movimiento de tierras que pueda dar como resultado alguna gestión de residuos.

3. El asfalto colocado llega a la obra en cuba y se va abocando directamente a la pista mientras los operarios especializados en estos tipos de construcciones lo van estirando y colocando. Por lo tanto, tampoco se genera ningún tipo de residuo ni de acope.

4. Tan sólo se puede realizar algún residuo en la partida de pintado de las líneas de los carriles, pero cuando estos botes se acaban se los lleva el mismo constructor.

1.2 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

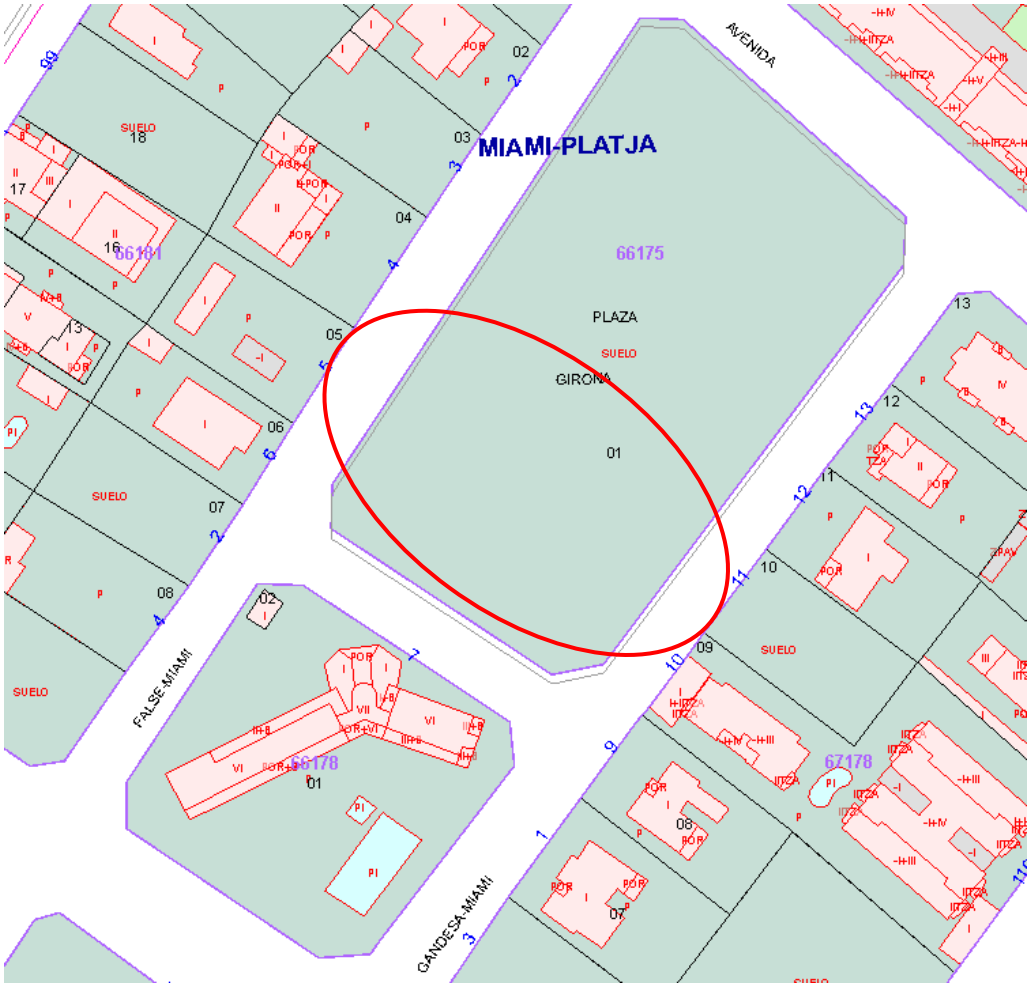
1.2.1 OBJETO DEL PROYECTO

Redacción del proyecto de construcción de un Pumptrack en la plaza de Girona de Miami Platja, Mont-roig del Camp, Tarragona.

1.2.2 ANTECEDENTES

Datos previos

El objetivo es acercar el mundo de la bicicleta al público, como un espacio lúdico apto por los usuarios de bicicleta del municipio y de fuera de él.
La zona de trabajo se encuentra en la plaza de Girona. Limitando al Este con calle Gandesa, a Sur con calle, al Oeste con calle Falset y al Norte con la misma parcela.



No se prevé que haya ninguna interferencia durante la ejecución de las obras a nivel de servicios existentes dado que los trabajos se realizarán en un espacio abierto sin ningún tipo de construcción ni servicio dentro de la parcela. Aún así, si una vez iniciadas las obras, se encuentra la presencia de algún tipo de canalización a la parcela, se estudiará antes de hacer ninguna acción, para comprobar si está en uso o en desuso.

Requisitos normativos

Urbanismo y administración pública

. Ley 3/2012, de 22 de febrero, de modificación del Texto refundido de la Ley de urbanismo
. Decreto 305/2006, de 18 de julio, de Reglamento de la Ley de urbanismo.
. Real decreto Legislativo 2/2008 de Texto refundido de la Ley del Suelo.
. Decreto Legislativo 2/2003, de 28 de abril, de Texto Refundido de la Ley Municipal y de Régimen Local de Cataluña.
. Ley 9/2017, de 8 de Diciembre , de contratos del sector público, por la cual se transposen al ordenamiento jurídico español las directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
. Real decreto 1098/2001, de 12 de Diciembre, por el cual se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las administraciones públicas.
. Decreto 179/1995, de 13 de Agosto , por el cual se aprueba el Reglamento de Obras, actividades y servicios de los entes locales (ROAS).

Urbanización y vialidad

. Orden 2/07/1976, PG-3/88, "Pliegue de Prescripciones Técnicas Generales para las obras de carreteras", y posteriores modificaciones.
. Orden Ministerial de 28/12/1999 por la que se actualiza el "Pliegue de Prescripciones Técnicas Generales para las obras de carreteras y puentes" en aquello relativo a señalización balizamiento y sistemas de contención de vehículos (BOE, 28/1/2000).
. Orden Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del "Pliegue de Prescripciones Técnicas Generales para les abres de carreteras y puentes" relativos a la Construcción de Explanaciones, Drenajes y Fundamentaciones (BOE, 11 de Julio).
. Orden Ministerial FOM 475/2002, de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del "Pliegue de Prescripciones Técnicas Generales para las obras de carreteras y puentes", relativos a hormigones y aceros (BOE, 06/03/2002).
. Orden Circular 5/2001, de 24 de mayo, sobre riegos auxiliares, mescles Bituminosas y pavimentos de hormigón.
. Orden Circular 326/2000, de 17 de febrero, de geotecnia vial en aquello en lo referente a materiales para la construcción de explanaciones y drenajes.
. Orden FOM/3460/2003, de 28 de Diciembre , por el que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucción de Carreteras.
. Orden FOM/3459/2003, de 28 de Diciembre , por el que se aprueba la norma 6.3-IC

"Rehabilitación de firmas", de la instrucción de Carreteras.
. Orden 14/05/1990 por la que se aprueba la instrucción de carreteros 5.2-IC "Drenaje superficial". Orden 27/12/1999, Norma 3.1-IC "Trazado, de la instrucción de carreteras"
. UNE-EN-124 1995. Dispositivos de cubrimiento y cierre para zonas de circulación utilizadas para peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipos, marcado y control de calidad.
. EHE-08 "Instrucción del Hormigón Estructural" aprobado por RD 1247/2008 de 18 de julio.

Accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas
. Ley 13/2014, de 30 de Diciembre, de accesibilidad.
. Decreto 135/1995, de 24 de marzo, de Despliegue de la Ley 20/1991 de Promoción de Accesibilidad y de supresión de Barreras Arquitectónicas.
. Real decreto 505/2007, por el cual se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y de supresión de barreras arquitectónicas, y de aprobación del Código de accesibilidad.
. Orden VIV/561/2010, de 1 de Febrero, por el que se desenvolupa el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados

Seguridad y salud en el trabajo
. Ley 31/1995, de 8 de Diciembre , de prevención de riesgos laborales.
. Real decreto 1627/1997 de 24 de Diciembre, por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

Residuos de la construcción y control de calidad
. Decreto 89/2010, de 29 de Agost , por el cual se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROGROC).
. Decreto 161/2001, de 12 de Agost , de modificación del Decreto 201/1994, de 26 de julio, regulador de los escombros y otros residuos de la construcción.
. Decreto 375/88, de 1 de diciembre, sobre control de calidad de la edificación. Orden 13/09/89 relación mínima de materiales a controlar. Orden 16/04/92 modifica la relación de materiales.

Alumbrado y protección del medio nocturno
. Ley 6/2001, de 31 de mayo, de Ordenación Ambiental de la Enllumenat para la Protección del Medio Nocturno.
. Decreto 190/2015, de 25 de agosto, de despliegue de la Ley 6/2001, de 31 de mayo, de ordenación ambiental del alumbramiento para la protección del medio nocturno
. Decreto 82/2005, de 3 de mayo de Reglamento de desenvolupament de la Ley 6/2001 de Ordenación Ambiental del Alumbrado para la Protección del Medio Nocturno.

Ruido
. Ley 37/2003, de 17 de Diciembre , del ruido, en referencia a la zonificación acústica,

objetivos de calidad y emisiones acústicas y el Reglamento que la desarrolla (RD 1367/2207).
. Ley 16/2002, de 28 de Agosto , de protección contra la contaminación acústica, y anexos modificados según el Decreto 176/2009, de 10 de Diciembre , por el cual se aprueba el Reglamento de la Ley.
También, si se tercia, la siguiente normativa relativa a:
. Decreto 65/1982, de 9 de marzo, que regula la atención asistencial y educativa de los niños menores de 6 años.
. Decreto 1004/1191, modificación contenida a la Disposición Adicional 3ª del RD 1487/1994.
. Decreto 353/2000, sobre requisitos mínimos de determinados centros de educación infantil.
. Criterios para la construcción de nuevos edificios para centros docentes públicos.
. Decreto 297/1997, de 25 de Diciembre , reglamento de policía sanitaria mortuoria.
. Catálogo de elementos urbanos y criterios de urbanización aprobado inicialmente por el Pleno Ordinario de fecha 3 de diciembre de 2001 y definitivamente por decreto de fecha 15 de febrero de 2002.

Normativa federativa

Si bien estas instalaciones tipos o Pumptrack BTT para entrenamiento y Escuelas de Ciclismo todavía no posee normativa específica, se toma como referencia los puntos de más importancia de la Real Federación Española de Ciclismo (RFEC) sobre circuitos BTT, pistas de BMXi zonas de Trial. Esta normativa pone especial atención sobre el diseño de rectas, dubbies y curvas para garantizar la seguridad y el buen uso de los usuarios de todas las edades.
Existe también el Reglamento de la Unión Ciclista Internacional donde se definen las pruebas de Pumptrack y que se adjunta en los anexos del presente proyecto.

Condiciones del emplazamiento y el entorno físico

La urbanización de la zona de Miami Platja de Mont-roig del Camp se basa en un solar extenso y sin desniveles con algunos árboles, que se sortearan para evitar su trasplante.

Normativa municipal

PLA D' ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL (POUM) DE MONT-ROIG DEL CAMP - Gener 2007 .

1.2.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Descripción general

Desde el departamento de Urbanismo del Ayuntamiento de Mont-roig del Camp se plantea la necesidad de ofrecer a la ciudadanía un espacio de carácter lúdico-deportivo tipo Pumptrack.

La instalación se enfoca inicialmente para la práctica deportiva de forma lúdica, y no competitiva, y para usuarios de todas las edades, que puedan aprovechar la instalación mediante bicicletas. El emplazamiento se plantea en una zona **extensa, con muy poc pendiente y sin vegetación que interfiera la construcción, con algunos árboles que serán sorteados para evitar su trasplante.**

La clave del Pumptrack está en el diseño del circuito, puesto que tiene que ser de amplias dimensiones con libertad de movimiento y con gran cantidad de elementos como dubbies, mesetas y peraltes para poder aprovechar las inercias. El diseño del circuito de Pumptrack es libre, no hay una regulación, homologación, ni unas directivas a seguir al respeto, pero por norma general ningún obstáculo del circuito tiene una altura superior a 1.20 metros. Por la zona más rodada y sin dubbies es aconsejable que no existan zonas donde haga falta pedalear y el circuito se tiene que convertir en un bucle donde el rider pueda dar vueltas sin cesar a velocidad relativamente constante, en la zona de inercias sólo impulsándose con la inercia de nuestro cuerpo sobre de la bicicleta y en los dubbies pedaleando y utilizando las diferentes técnicas de superación de dubbies.

El objetivo del presente proyecto es realizar el diseño atendiendo a criterios topográficos, a la forma y medida de la parcela, a sus posibilidades, a los condicionantes, la orientación, el soleamiento, la iluminación natural y artificial. También hay que analizar el tamaño del municipio y sus necesidades, las pistas que puede haber en su entorno cercano, etc... y cualquier otro condicionante urbanístico que pudiera darse.

Los circuitos de Pumptrack representan un espacio lúdico deportivo adaptable en cualquier parque público o polideportivo. Cada vez más poblaciones apuestan por un espacio lúdico municipal para la práctica de la bicicleta en este formato. Buscado por el usuario como la instalación deportiva donde refugiarse de los senderos, caminos, descampados urbanos, aceras, plazas y carriles bici existentes que no están diseñados para un uso lúdico infantil o juvenil, o zona de entrenamiento. Se da también solución al conflicto entre coches, peatones y ciclistas.

<u>Sus principales ventajas son las siguientes:</u>
. Su diseño puede estar enfocado en la práctica deportiva de forma lúdica.
. Se puede diseñar en cualquier espacio superior a 600m².

. Un diseño popular es utilizado por usuarios de todas las edades.
. Cualquier club puede potenciar la instalación con clases de aprendizaje y darle más vida.
. La instalación de un Pumptrack es un reclamo para atraer usuarios de otras localidades.
. Su mantenimiento es relativamente bajo si se proyecta adecuadamente.

Condicionantes del diseño

El trazado buscará la usabilidad por todos los deportistas sin renunciar a la creatividad y el buen diseño, por eso se debe incluir elementos innovadores que den al parque un interés especial.
Se buscará que se puedan utilizar zonas determinadas según la edad, modalidad, nivel técnico. De forma que se pueda utilizar tanto por un usuario experimentado como por un principiante que pueda evolucionar y progresar al siguiente nivel.

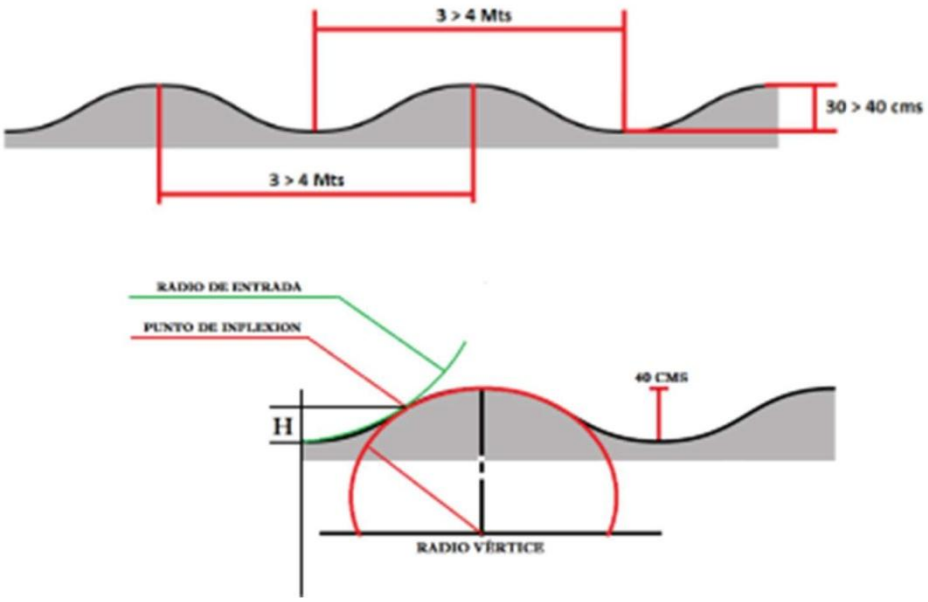
El diseño está pensado dentro de las posibilidades físicas de su ubicación para aprovechar al máximo la iluminación natural, evitando los posibles deslumbramientos o las zonas de sombra tanto de día como por la noche. Para sacar el máximo rendimiento posible al equipamiento deportivo, se tendrá que prever que su uso no se limite sólo a las horas de solo, también se utilice con iluminación artificial.

Uno de los problemas recurrentes en estos tipos de pistas deportivas es el provocado por la lluvia. Un mal diseño y una mala construcción puede generar el problema que toda la pista esté seca excepto los charcos que se crean en las zonas planas o cóncavas que no desagüen correctamente y que se mantienen durante días impidiendo, en algunos casos, el correcto uso del parque. Por esta razón es muy importante un correcto diseño y una correcta ejecución de las pendientes de los planes y de la colocación de las alcantarillas o evacuaciones de aguas al exterior. Estos circuitos están construidos con una base de tierras seleccionadas que conforman los pendientes de los dubbies y curvas peraltadas.

Diseño del trazado

El diseño prevé admitir el número máximo de usuarios ya sean infantiles, de nivel principiante, juveniles o nivel superior. Está pensado tanto por el uso con bicicletas como para el resto de modalidades y así llegar al máximo número de aficionados entre todas las disciplinas que pueden aprovechar una instalación de este tipo.
El circuito tiene un recorrido amplio destinado a obtener más velocidad al tener la recta mayor amplitud, diseñado para poder dar la altura de obstáculos y curva peraltada con las medidas y las inclinaciones adecuadas según el reglamento de BMX de la R.F.E.C. enfocado principalmente al colectivo ciclista.
El recorrido consta de varias rectas y curvas, cada una con un diseño de obstáculos diferentes para dar más variedad y opciones a los usuarios de las diferentes modalidades

deportivas que lo pueden utilizar.
Se han diseñado plataformas de descanso en varios puntos del circuito haciéndolas coincidir con las curvas peraltadas para que los practicantes puedan salir ocasionalmente a descansar sin molestar el resto de los usuarios.
El Pumptrack conjuga curvas a izquierdas y derechas con un diseño de obstáculos diferentes para hacer más versátil y divertida la instalación.



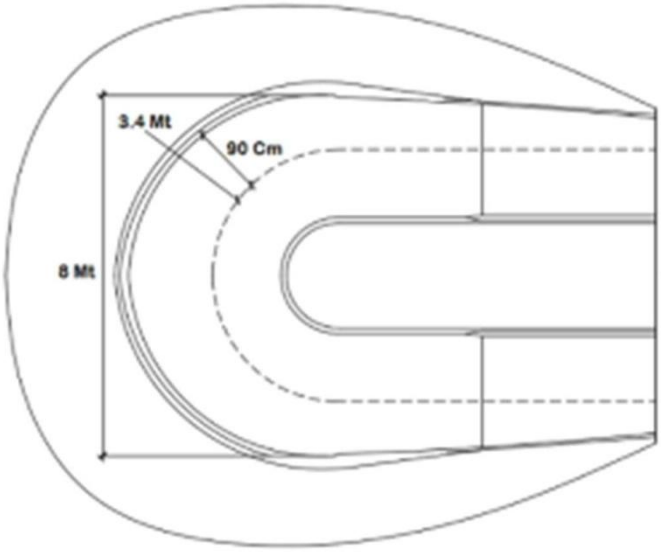
Diseño de dubbies y curvas

Es una de las partes más importantes puesto que un circuito de Pumptrack con los dubbies y curvas mal diseñados o con las pendientes mal ejecutadas conducirá al fracaso de la instalación y a preguntarse por qué una instalación de este tipo se encuentra llena en algunos casos y vacía en de otros. Este diseño tiene que ser el apropiado para que los dubbies impulsen al usuario sin prácticamente necesidad de pedalear y que las curvas no disminuyan la velocidad, realizan la actividad cómodamente, sin peligro. En definitiva, que el circuito tenga una inercia intrínseca y seguridad adecuadas.

Precisamente para conseguir esta inercia intrínseca para el buen fluir de las bicicletas en la redacción de este proyecto nos acogemos al derecho de modificar el trazado o las pendientes si en el momento de las pruebas in situ realizadas por nuestro equipo de pilotos experimentados se detectara que es necesaria alguna mejora. Priorizaremos siempre que el resultado sea lo más fluido y rodable antes de que el cumplimiento del cálculo teórico de la parte gráfica del proyecto, asegurando de este modo, los mejores resultados para un Pumptrack único y funcional.

La curvatura de los rollers conjuga diferentes factores dependiente de la velocidad, nivel o tipo de usuario.

El peralte está diseñado para poder mantener la velocidad en la recta y así tomar la curva sin perder velocidad, una curvatura mal diseñada o mal ejecutada provocará riesgo de caídas y accidentes.
Es de gran importancia en el diseño el radio de curvatura y su altura. El radio de curvatura varía dependiendo de la modalidad deportiva practicada.
De este modo se evita dentro de lo posible la salida de pista o frenadas bruscas al pasar con más velocidad y así necesitar una inclinación más grande del peralte o curva a su zona más alta.



Planta curva peraltada de 180°

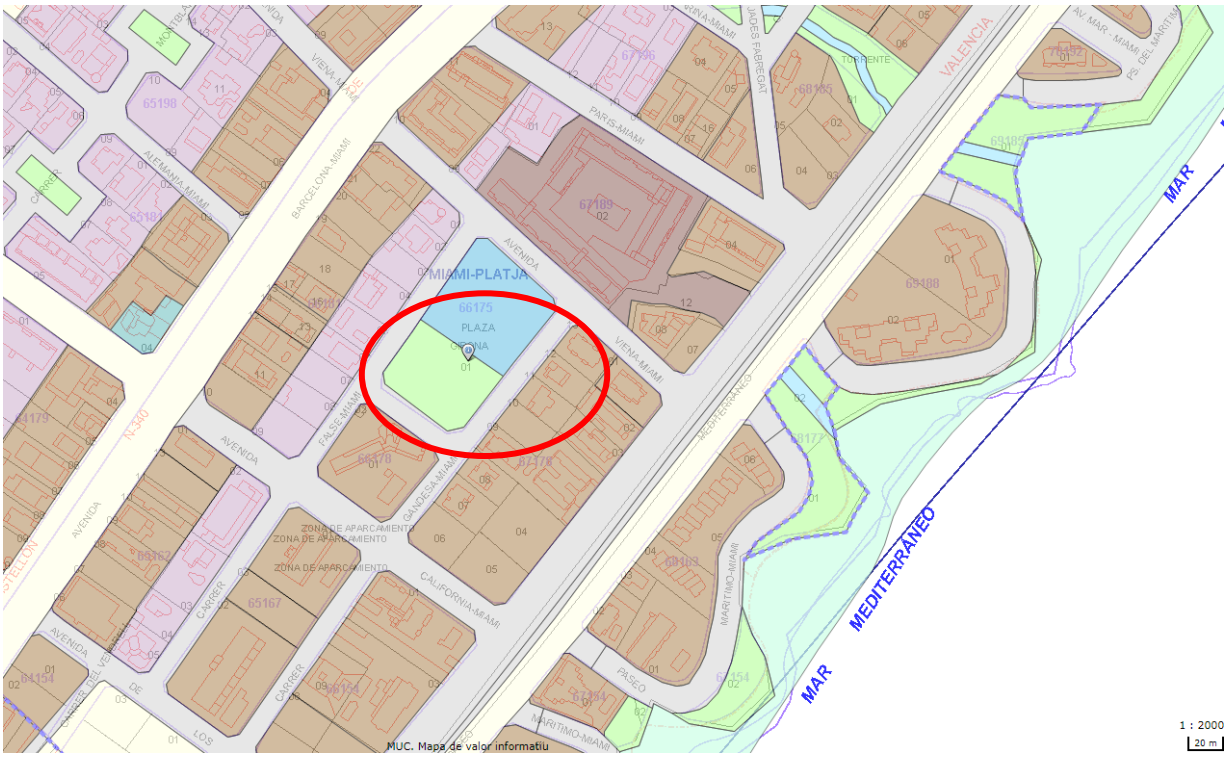
Características urbanísticas

Planeamiento general:

PLA DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA MUNICIPAL-Enero 2007

Clasificación del suelo: SU - Suelo urbano consolidado

Calificación del suelo: **A.2 - Jardines y plazas públicas**



Descripción del programa funcional

Por lo que ser refiere a la sección tipo del vial o espacio libre a urbanizar se hace mención en la memoria constructiva y la documentación gráfica.

Cuadro estadístico

El espacio que se ha reservado dentro de la parcela para la construcción de un circuito de Pumptrack de 1.400 m2 aproximados en una superficie con desniveles poco pronunciados y adecuada para el inicio de los trabajos.

1.2.4 CONECTIVIDAD

No existen elementos exteriores que incidan en la definición constructiva del proyecto.

1.3 MEMÒRÍA CONSTRUCTIVA

1.3.1 Trabajos previos

Per a la construcción del Pumptrack tan sólo se requiere tener la zona vallada para impedir el paso a personas ajenas a la obra.

Se trata de una obra rápida y sencilla, sin complicaciones técnicas ni de ejecución.

Los pasos en la construcción de un Pumptrack son los siguientes:

1.3.2 Replanteo general de la obra sin movimiento de tierras previo

El terreno sobre el cual se proyecta el circuito tiene que estar nivelado. Se marcará el recorrido total del trazado, permitiendo así mantener las dimensiones correctas y los límites de las distancias de seguridad recomendadas.

1.3.3 Escombros

No se realizará ningún tipo de escombros.

1.3.4 Trazado

Se marcará el recorrido total del trazado, permitiendo así mantener las dimensiones correctas y los límites de las distancias de seguridad recomendadas.

1.3.5 Movimientos de tierras del Pumptrack

Es el proceso en el cual se levantarán las cotas del trazado, dubbies y peraltes. La forma de trabajar es la de formar capas de 30 cm en el recorrido e ir compactándolas después de mujer r-lis el riego adecuado. De este modo se asegura una compactación mucho más efectiva y se evitan posibles grietas futuras producidas por diferentes asentamientos.
Al trabajar en una superficie plana, los dubbies y peraltes se realizaran con aportación de tierras. La aportación de tierras se hará con:

. BASE DEL CIRCUITO: Arena artificial, huso ZA(40)/ZA(25), de base y en taludes, con 50% de caras de fracturas, puesta en obra, tendido y compactada. Incluye la preparación de la superficie de asentamiento en capas de 20/30 cm. de grueso, medido sobre perfil. Desgaste de los ángulos de los áridos < 30.

. CAPA SUPERFICIAL DE LA ZONA DE RODADURA: Pavimento realizado con micro aglomerado bituminoso denso en caliente tipo D8, (densidad 2,67T/m3), con árido con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones), según Reglamento (UE) 305/2011, capa uniforme de 7 cm de grueso, perfectamente extendido, perfilado, compactado y planificado. Totalmente acabado.

1.3.6 Drenaje

Los puntos de evacuación de agua se prepararán antes de formar los dubbies y las curvas, dejándolos ya tapados. La manera más eficiente y económica es la de instalar tubos de PVC en varios puntos estratégicos (consultar documentación técnica para su situación) de forma que el agua que pueda quedarse dentro de los óvalos tenga salida por estos tubos hacia el exterior, los cuales irán instalados debajo de los dubbies. El sistema de drenaje estará formado por cañería de drenaje enterrada de PVC corrugado doble circular ranurado de diámetro nominal 200 mm. y rigidez esférica SN4 kN/m2 (con mango incorporado), colocada sobre una cama de arena de río de 10 cm. de grueso, revestida con geotextil de 125 g/m2 y llenada con graba filtrando 25 cm. por encima del tubo con cierre de doble solapa del paquete filtrando (realizado con el propio geotextil).
Todas las aguas del interior del circuito se canalizaran hacia fuera mediante pendientes provocadas.

1.3.7 Perfilado de dubbies , curvas y taludes

Una vez la base de tierras está compactada en todo su recorrido, se procede al perfilado de los dubbies y curvas mediante maquinaria tipo mini cargadora y/o retro, y en casos de espacio muy reducido o dificultad de acceso mecánico se realizará de forma manual con las herramientas adecuadas. El talud de los dubbies y peraltes que forman las curvas tiene que ser el correcto para la seguridad de los usuarios en caso de salirse del recorrido, evitando dentro de lo posible, que esta salida del trazado pueda provocar una caída importante por la falta de perfilado de un talud y que este sea muy vertical.

1.3.8 Revisión y prueba del circuito

Es de gran importancia realizar la verificación de medidas y una prueba del trazado en tierra por parte de pilotos experimentados para poder asegurar que suyo uso será el adecuado y del gusto de los usuarios finales.
Precisamente para conseguir esta inercia intrínseca por el buen fluir de las bicicletas, en la redacción de este proyecto nos acogemos al derecho de modificar el trazado o las pendientes si en el momento de las pruebas in situ por nuestro equipo de pilotos experimentados se detecta que es necesaria alguna mejora. Priorizaremos siempre que el resultado sea lo más fluido y rodable antes de que el cumplimiento del cálculo teórico de la parte gráfica del proyecto, asegurando de este modo, los mejores resultados para un circuito único.

1.3.9 Vialidad, afianzado y pavimentación

En este caso, se trata de un Pumptrack acabado popular comp: asfaltado de la banda de rodadura (carriles, rectos y peraltes).

Asfaltado: Los carriles se asfaltarán con un grueso variable. Las pendientes más pronunciadas como curvas peraltadas tendrán un grueso de 7 cm y en zonas planas de rodamiento de menor pendiente 5 cm. No se asfaltaran los taludes resultantes de las ondulaciones de la pista.

Slurry: Se instalará una capa de slurry sintético en las zonas asfaltadas.

1.3.10 Red de servicios

Este proyecto no contempla ningún tipo de intervención en los servicios ni tampoco afecta a ningún servicio existente.

1.3.11 Alumbrado público

Este proyecto no contempla la colocación de alumbrado público bien que sería una cuestión a tener en cuenta para poder potenciar más el tiempo de uso del circuito.

1.3.12 Red de riego

Este proyecto no contempla ningún tipo de riego.

1.3.13 Jardinería

Este proyecto no contempla ningún tipo de trabajo de jardinería.

1.3.14 Señalización y mobiliario urbano

Se marcarán las entradas y salidas del recorrido, así como su sentido porque los usuarios sepan el sentido del circuito y evitar de este modo posibles accidentes que podrían producirse de no estar muy señalizado. Un cartel con normas de uso y protecciones para informar los usuarios irá colocado en un lugar visible a la entrada del Pumptrack.

1.4 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DEL DISEÑO Y USABILIDAD CON DISEÑO Y CUANTIFICACIÓN DE OBSTÁCULOS

En los planos adjuntos se definen los diferentes obstáculos, la distancia entre crestas de los mismos y los radios de curva. Un grado de definición más que suficiente para que lo ejecute una empresa constructora que sepa perfectamente como hacer bien los trabajos. De todos modos, incluso éstos parámetros tienen que ser flexibles a la modificación por parte del constructor experimentado puesto que cada parámetro definido en el presente proyecto tiene una trascendencia clave en la influencia con el resto de parámetros. Los rollers (dubbies) diseñados son la mayoría rollers de impulso y se definirán in situ por el encargado de construir la obra que inevitablemente será alguien experimentado con suficientes conocimientos y experiencia para crear algo fluido, seguro e innovador.
Las curvaturas hiperbólicas de cada rollller en cada punto del mismo (diferentes por delante y por detrás del roller y diferentes por la derecha y por la izquierda del roller) no se detallan en los planos dado que son matices más propios del "escultor" que los construye ya que tal y cómo se pretende en una obra de estas características, se busca la innovación, fluidez y adaptación al máximo número de diversidad de niveles y estilos de usuarios. Así pues éstos pequeños detalles pero muy importantes quedaran en manso de la experiencia de la persona encargada de la creación in situ de los mismos. Los rollers tendrán unas distancias, radios de curvatura y altura en progresión pensadas para facilitar fluir todo tipo de usuarios con todo tipo de implementos con ruedas sin motor. Evidentemente los scooters muy bajos tocarán en algunos de los puntos si el usuario no tiene suficiente experiencia con la coordinación de los impulsos y compresiones a la vez que elementos como scooters o longboards diseñados y construidos para ir por llano o hacer street tocarán más a las crestas que los elementos diseñados y construidos para ir por circuitos tipos pumptrack que fluirán de manera adecuada.

1.5 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA CIVIL Y CÓMPUTO DE LA VOLUMETRÍA DE TALUDES

La justificación técnica de la ejecución de la obra civil y el cómputo de la volumetría de taludes han quedado detallados el proceso constructivo.

1.6 CUMPLIMIENTO CÓDIGO DE ACCESIBILIDAD, SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

El presente proyecto justifica la no obligatoriedad del cumplimiento de barreras arquitectónicas puesto que la finalidad de la instalación es la práctica de la bicicleta en base a dubbies y peraltes y queda comprometida su utilización por personas con silla de

ruedas o con algún tipo de minusvalía.

1.7 SEGURIDAD Y SALUD

El Estudio Básico de Seguridad y Salud se puede utilizar para proyectos con PEM menor o igual a 280.000€ (2016), para presupuestos más altos se tiene que realizar un Estudio de Seguridad y Salud cumplido.

1.8 PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

El plazo de ejecución de la obra se fija en un mes a contar desde la firma del acta de replanteo y de inicio de obras, para absorber las posibles incidencias durante el transcurso de las obras.

Plazo de garantía mínimo de un año desde la fecha de firma del acta de recepción de las obras.

1.9 CONTROL DE CALIDAD

En el transcurso de las obras el contratista realizará los ensayos necesarios indicados por la Dirección facultativa de las obras, siendo su importe hasta el 1,5% del importe del tipo de licitación de acuerdo con el Pliegue de Condiciones Econòmico-Administrativas Generales aprobado por el Pleno del Ayuntamiento. Por lo tanto este importe se considera incluido dentro de los costes indirectos y gastos generales de la obra.

Aún así, al no ser un tipo de obra incluida en el CTE, no es de obligado cumplimiento presentar el Control de Calidad por parte de la Dirección facultativa para la formalización del Final de Obra y su Acta de Recepción.

1.10 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y ADSCRIPCIÓN DE MEDIOS

Según el artículo 77 de la ley 9/2017, de 8 de Diciembre , de contratos del sector público, y de acuerdo con el Real decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real decreto 1098/2001, de 12 de Diciembre, no será requisito indispensable la clasificación del contratista en este contrato, dado que su importe es inferior a 500.000€.

Aún así, con independencia de la cuantía del proyecto de obras, se propone que la clasificación del contratista sea la siguiente:

Grupo A) Movimiento de tierras y perforaciones

Subgrupo 2. Explanaciones.

Categoría 1. (Cuantía inferior a 150.000 €)

Adscripción de medios

Los licitadores, nacionales y extranjeros, además de acreditar su solvencia o, en su caso clasificación, tendrán que adscribir obligatoriamente para la ejecución de este contrato, como criterio de solvencia, los siguientes medios:

Compromiso de adscripción de medios personales:
El equipo técnico tendrá que integrarse como mínimo por el siguiente personal:
- **Un responsable de obra con titulación de arquitectura o ingeniería civil**.
- **Un asesor especialista** que haya participado al menos en la certificación de aptitud por la Real Federación Española de Ciclismo RFEC, de al menos dos circuitos BMX o Pumptracks que tendrá que acreditar su participación en diseño y / o ejecución de obras junto con dicho certificado de aptitud de la RFEC. Estos medios personales formarán parte de la propuesta presentada por los licitadores y, por lo tanto, del contrato que es firme con el adjudicatario. Por este motivo, tendrán que ser mantenidos por la empresa adjudicataria pudiendo comprobar la autenticidad del documento introduciendo el código seguro de validación.

1.11 PRESUPUESTO GENERAL O PRESUPUESTO POR CONOCIMIENTO DE La ADMINISTRACIÓN

El presupuesto de ejecución material para la realización de la obra es de 62.625,37 €.
El presupuesto base de licitación de la obra es de 90.174,27 €.

1.12 CONSIDERACIÓN FINAL

El proyecto se ajusta a las determinaciones de la Ley 1/2011, de 14 de Diciembre , de Contratos del Sector Público; al Real decreto 1098/2001, de 12 de Diciembre, de Reglamento de la Ley de Contratos de las administraciones públicas y al Decreto 179/1995, de Reglamento de Obras, Actividades y Servicios y manifestar que con el conjunto de documentos que forman el proyecto compran todos y cada uno de los elementos que son necesarios para la utilización de la obra, y que un golpe finalizada la quedará perfectamente dotado y cumplido, y será susceptible de ser entregada al uso público.

Para minimizar el impacto sobre el medio físico de las obras de urbanización del ámbito objeto de este proyecto hay que definir una área para abordar las operaciones de

almacenamiento de maquinaria de O. Públicas, mantenimiento, etc.
En cualquier caso, previa petición y justificación ante el Ayuntamiento, se podrá modificar la localización de estas instalaciones provisionales de obra.

1.13 ANEJOS A LA MEMORIA

1.13.1 CARTEL DE OBRAS

Cartel según modelo del Ayuntamiento o del mismo contratista.

1.13.2 ESTADO ACTUAL, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO

Debido a la simplicidad de la obra y que la obra se realizará sobre terreno llano, no es de aplicación este apartado.

1.13.3 MOVIMIENTOS DE TIERRAS PARA LA EJECUCIÓN DEL PUMPTRACK

Es el proceso en el cual se levantarán las cotas del trazado, dubbies y peraltes.
La forma de trabajar es la de formar capas de 30 cm en el recorrido e ir compactándolas después de habérselas dado el riego adecuado. De este modo se asegura una compactación mucho más efectiva y se evitan posibles grietas futuras producidas por diferentes asentamientos.
Al trabajar en una superficie con muy poca pendiente, los dubbies y peraltes se realizarán con aportación de tierras.

1.13.54 CLIMATOLOGÍA, HIDROLOGÍA Y DRENAJE

Mont-roig del Camp tiene una clasificación de zona climática C3 IV (según CERMA)
Los puntos de evacuación de agua se prepararán antes de formar los dubbies y las curvas, dejándolos ya tapados. La manera más eficiente y económica es la de instalar tubos de PVC en varios puntos estratégicos de forma que el agua que pueda quedarse dentro de los óvalos tenga salida por estos tubos hacia el exterior, los cuales irán instalados debajo de los dubbies.

1.13.5 RED DE ALCANTARILLADO

Los puntos de evacuación de agua se prepararán antes de formar los dubbies y las curvas, dejándolos ya tapados. La manera más eficiente y económica es la de instalar tubos de PVC en varios puntos estratégicos (consultar documentación técnica para su situación) de forma que el agua que pueda quedarse dentro de los óvalos tenga salida por estos tubos hacia el exterior, los cuales irán instalados debajo de los dubbies. Los sistema de drenaje estará formado por cañería de drenaje enterrada de PVC corrugado doble circular ranurado de diámetro nominal 200 mm. y rigidez esférica SN4 kN/m2 (con maneguet incorporado), colocada sobre una cama de arena de río de 10 cm. de grueso, revestida con geotextil de 125 g/m2 y llenada con graba filtrando 25 cm. por encima del tubo con cierre de doble solapa del paquete filtrando (realizado con el propio geotextil).
Todas las aguas del interior del circuito se canalizan hacia fuera mediante pendientes provocadas.

1.13.6 PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1. No se contempla que la emprendida constructora que ejecute la pista de Pumptrack realice ningún tipo de desbrozado que pueda generar algún tipo de residuo.
2. Este tipo de construcción se realiza a través de aportación de tierras, por lo tanto, tampoco se genera ningún movimiento de tierras que pueda dar como resultado alguna gestión de residuos.
3. El asfalto colocado llega a obra en cuba y se va abocando directamente a la pista mientras los operarios especializados en estos tipos de construcciones lo van estirando y colocando. Por lo tanto, tampoco se genera ningún tipo de residuo ni de acope.
4. Tan sólo se puede realizar algún residuo en la partida de pintado de las líneas de los carriles, pero cuando estos botes se acaban se los lleva el mismo constructor.

En el caso de que llegaran a obra más tierras o asfalto del necesitado, la empresa constructora se encargará de devolver el sobrante a la pertinente planta de origen, de manera que no se trasladaran cantidades sobrantes a ninguna instalación de gestión de residuos.

1.13.7 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Se incluye en el capítulo de presupuesto correspondiente.

1.13.8 PROGRAMA DE TRABAJO

El plazo de ejecución de la obra se fija en dos semanas aún así se contempla una planificación de un mes, por prudencia, a contar desde la firma del acta de replanteo y de inicio de obras, para absorber las posibles incidencias durante el transcurso de las obras.
No obstante, en el momento de redacción del presente proyecto no hay una fecha de inicio de las obras fijada. No se puede redactar ningún tipo de programa de trabajo por fechas, pero sí un programa de las diferentes actividades.

Trabajos	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
1				
2				
3				
4				

Trabajos 1:
. Aportación de tierras, formación de pendientes y canalizaciones. Acope de las tierras necesarias por cada zona del circuito.
. Colocación de cartel de obra.

. Cerrado de la obra y marcaje del diseño en el terreno.
. Descarga de las tierras y distribución de las tierras con mini-cargadora por parte de personal experimentado en construcción de pumptracks asfaltados.

Trabajos 2:
. Perfilado y compactado de los tierras por parte de personal experimentado en construcción de pumptracks asfaltados.

Trabajos 3:
. Capa de rodadura en asfalto caliente aplicado de manera artesanal por personal experimentado al asfaltar bandas de rodadura de pumptrack amplios conocedores de las diferentes disciplinas deportivas que rodarán por el pumptrack y con elevado nivel deportivo que los permita valorar en los tests la fluidez del pumptrack a diferentes velocidades.
. Tratamiento con Slurry del carril de rodadura.

Trabajos 4:
. Pintado de líneas.
. Limpieza de la zona y colocación del cartel de normas de uso.

1.13.9 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

CUMPLIMIENTO DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD A LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN"

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓN
2. PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE La EJECUCIÓN DE La OBRA
3. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS
4. RELACIÓN DE TRABAJOS MÁS HABITUALES QUE REPRESENTAN RIESGOS ESPECIALES Y QUE COMPORTAN La ADOPCIÓN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN ESPECÍFICAS Y PARTICULARES DURANTE La EJECUCIÓN DE La OBRA.
5. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN
6. PRIMEROS AUXILIOS
7. NORMATIVA APLICABLE

1. INTRODUCCIÓN

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la ejecución de esta obra, las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como información útil para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos de mantenimiento posteriores.

Permite dar unas directrices básicas a la emprendida constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el terreno de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo y de acuerdo con el Real decreto 1627/1997 por el cual se establecen las "disposiciones mínimas de seguridad y de salud a las obras de construcción".

En base al arte. 7è de este Real decreto, y en aplicación de este Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista tiene que elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el cual se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente documento.

El Plan de Seguridad y Salud tendrá que ser aprobado antes del inicio de la obra por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesario, por la Dirección facultativa. En caso de obras de las Administraciones Públicas se tendrá que someter a la aprobación de esta Administración.

Hay que recordar la obligatoriedad de que en cada centro de trabajo haya un Libro de Incidencias por el seguimiento del Plan de SS. Las anotaciones hechas al Libro de Incidencias tendrán que ponerse en conocimiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de 24 h, cuando se produzcan repeticiones de la incidencia.

Según el arte. 15è del Real decreto, los contratistas y baches-contratistas tendrán que garantizar que los trabajadores reciban la información adecuada de todas las medidas de seguridad y salud a la obra.

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente tendrá que incluir el Plan de Seguridad y Salud, se tendrá que hacer previamente al inicio de obra y la presentarán únicamente los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o cualquier integrante de la Dirección facultativa, en caso de apreciar un riesgo grave inminente para la seguridad de los trabajadores, podrá parar la obra parcialmente o totalmente, comunicándolo a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, al contratista, baches-contratistas y representantes de los trabajadores.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los baches-contratistas (art. 11).

2. ANTECEDENTES DE La OBRA

2.1.- Identificación de la obra

Redacción del proyecto para la creación de un Pumptrack en la Plaza de Girona de Miami Platja, Mont-roig del Camp, Tarragona.

2.2.- Agentes de la obra

Promotor:
Ayuntamiento de Mont-roig del Camp
NIF P4309300D
Ctra. de Colldejou, s/n
43300 Mont-Roig del Camp (Tarragona)
977 837005

Redactor del proyecto:
Ayuntamiento de Mont-roig del Camp
NIF P4309300D
Ctra. de Colldejou, s/n
43300 Mont-Roig del Camp (Tarragona)
977 837005

2.3.- Técnicos y coordinadores

Director de la ejecución obra:
Ayuntamiento de Mont-roig del Camp
NIF P4309300D
Ctra. de Colldejou, s/n
43300 Mont-Roig del Camp (Tarragona)
977 837005

Redactor del Estudio Básico de seguridad y Salud:
Ayuntamiento de Mont-roig del Camp
NIF P4309300D
Ctra. de Colldejou, s/n
43300 Mont-Roig del Camp (Tarragona)
977 837005

Coordinador de Seguridad de la ejecución:
Ayuntamiento de Mont-roig del Camp
NIF P4309300D
Ctra. de Colldejou, s/n
43300 Mont-Roig del Camp (Tarragona)
977 837005

2.4.- Plazo de ejecución de la obra y número máximo de trabajadores

El plazo de ejecución de la obra se fija en un mes. Debido a la época del año que se empezarán las obras y que los trabajos son al 100% de cariz exterior, este plazo se puede ver modificado por la climatología.
El número máximo de trabajadores que se prevé que pueden intervenir a la hora es de 8 , a pesar de que el número exacto se definirá en el momento del inicio de las obras, según climatología, fecha de comienzo de los trabajos y la propia organización de la empresa con otras obras en curso.

3. PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE La EJECUCIÓN DE La OBRA

En base a los principios de acción preventiva establecidos al artículo 15 de la Ley 31/95 de "prevención de riesgos laborales", el empresario aplicará las medidas que integran el deber de general de prevención, de acuerdo con los siguientes principios generales:

. Evitar riesgos
. Evaluar los riesgos que no se puedan evitar
. Combatir los riesgos en su origen
. Adaptar el trabajo a la persona, en particular en el que respeta a la concepción de los puestos de trabajo, la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, para reducir el trabajo monótono y repetitivo, y reducir los efectos del mismo a la salud
. Tener en cuenta la evolución de la técnica
. Sustituir aquello que es peligroso por aquello que tenga poco o ningún peligro
. Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre la técnica, la organización y las condiciones del trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo
. Adoptar medidas que pongan por ante la protección colectiva a la individual
. Dar las debidas instrucciones a los trabajadores

En consecuencia y para dar cumplimiento a estos principios generales, tal y cómo establece el artículo 10 del RD 1627/1997, durante la ejecución de la obra se velará por:

. El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
. La elección del emplazamiento de los lugares y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o

circulación.
. La manipulación de los diferentes materiales y la utilización de los medios auxiliares.
. El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las Instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
. La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los diferentes materiales, en particular si se trata de materias y sustancias peligrosas.
. La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
. El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
. La adaptación en función de la evolución de la obra del periodo de tiempo efectivo que se tendrá que dedicar a los diferentes trabajos o fases del trabajo.
. La cooperación entre los contratistas, baches-contratistas y trabajadores autónomos.
. Las interacciones e incompatibilidades con cualquiera otro tipo de trabajo o actividad que se realice a la obra o cerca de la obra.

El empresario tendrá en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el momento de encomendar los trabajos.

El empresario adoptará las medidas necesarias para garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido información y formación suficiente y adecuada puedan acceder en las zonas de riesgo grave y específico.

La efectividad de las medidas preventivas tendrá que prever las distracciones e imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Hay que tener en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas, que sólo podrán adoptarse cuando los riesgos que generen sean sustancialmente menores de los que se quieren reducir y no existan alternativas preventivas más seguras.

Podrán concertar operaciones de seguros que tengan como finalidad garantizar, como ámbito de cobertura, la previsión de riesgos derivados del trabajo de la empresa respecto de sus trabajadores, de los trabajadores autónomos respecto de ellos mismos y de las sociedades cooperativas respete los socios, la actividad de los cuales consista en la prestación de su trabajo personal.

En cumplimiento del deber de protección de los trabajadores, el empresario garantizará que cada trabajador reciba una formación teórica y practica que sea suficiente y adecuada en materia preventiva. Esta formación hay que centrarla en el puesto de trabajo o función concreta que lleve a cabo el trabajador, y por lo tanto, lo obliga a cumplir las medidas de prevención adoptadas.

En función de la formación, y siguiendo la información e instrucciones del contratista, los trabajadores tienen que:

Usar adecuadamente las máquinas, aparatos, herramientas, equipos de transporte y todos los medios con los que desarrollen su actividad.
Utilizar adecuadamente los medios y equipos de protección facilitados por el contratista.
No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen a los medios o a los puestos de trabajo.
Informar de inmediato a su cabeza superior y a los trabajadores designados para realizar actividades de prevención y protección de cualquier situación que, a su entender, traiga un riesgo por la seguridad y salud de los trabajadores.
Cooperar con el contratista por que pueda garantizar unas condiciones de trabajo seguras y que no comporten riesgos por la seguridad y salud de los trabajadores.

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS

Sin perjuicio de las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud aplicables a la obra establecidas al anexo IV del RD 1627/1997, se enumeran a continuación los riesgos particulares de diferentes trabajos de obra, todo y considerando que algunos de ellos se pueden dar durante todo el proceso de ejecución de la obra o bien ser aplicables a otros trabajos.

Medios y maquinaria

Atropellos, topadas con otros vehículos, atrapadas
Interferencias con instalaciones de uso público (agua, luz, gas, alcantarillado...)
Desplome y/o caída de maquinaria de obra (silos, grúas...)
Riesgos derivados del funcionamiento de grúas
Caída de la carga transportada
Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos
Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)
Golpes y tropiezos
Caída de materiales, rebotes
Ambiente excesivamente ruidoso
Contactos eléctricos directos o indirectas
Accidentes derivados de condiciones atmosféricas

Trabajos previos

Interferencias con instalaciones de uso público (agua, luz, gas, alcantarillado,...)
Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)
Golpes y tropiezos
Caída de materiales, rebote
Sobre esfuerzos por posturas incorrectas
Vuelco de pilas de materiales

Riesgos derivados del almacenamiento de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas)

Movimientos de tierras y excavaciones

Interferencias con instalaciones de uso público (agua, luz, gas, alcantarillado...)
Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos
Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)
Golpes y tropiezos
Desprendimiento y/o derrumbe de tierras y/o rocas
Caída de materiales, rebotes
Ambiente excesivamente ruidoso
Desplome y/o caída de los muros de contención, pozos y zanjas
Desplome y/o caída de las edificaciones vecinas
Accidentes derivados de condiciones atmosféricas
Sobre esfuerzos por posturas incorrecto
Riesgos derivados del desconocimiento del suelo a excavar

Instalaciones

Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas...)
Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas)
Cortes y punzadas
Golpes y tropiezos
Caída de materiales, rebotes
Emanaciones de gases en aperturas de pozos muertos
Contactos eléctricos directos o indirectas
Sobre-esfuerzos por posturas incorrectas
Caídas de palos y antenas
Riesgos derivados por repasos de obra realizados con equipos y protecciones inadecuadas

5. RELACIÓN DE TRABAJOS MÁS HABITUALES QUE REPRESENTAN RIESGOS ESPECIALES Y QUE COMPORTAN LA ADOPCIÓN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN ESPECÍFICAS Y PARTICULARES DURANTE La EJECUCIÓN DE La OBRA

. Trabajos con riesgos especialmente graves de quedar sepultado, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad, los procedimientos aplicados o el en torno al puesto de trabajo.
. Trabajos en los cuales la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o por los cuales la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.

. Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes por los cuales la normativa específica obligue a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
. Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.
. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierras subterráneos.
. Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.
. Trabajos realizados en cámaras de aire comprimido.
. Trabajos que impliquen el uso de explosivos.
. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

6. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

Como criterio general primaran las protecciones colectivas en frente de las individuales. Se tendrán que mantener en buen estado de conservación los medios auxiliares, la maquinaria y las herramientas de trabajo. Los medios de protección, tanto colectiva cómo individual, tendrán que estar homologados según la normativa. Así mismo, las medidas relacionadas se tendrán que tener en cuenta para los previsibles trabajos posteriores (reparación, mantenimiento, sustitución, etc.)

Medidas de protección colectiva

. Organización y planificación de los trabajos para evitar interferencias entre los diferentes trabajos y circulaciones dentro de la obra.
. Señalización de las zonas de peligro.
. Prever el sistema de circulación de vehículos y su señalización, tanto en el interior de la obra como en relación con los viales exteriores.
. Limitar una zona libre en el entorno de la zona excavada por el paso de maquinaria.
. Inmovilización de camiones intermediando falcas y/o topes durante las tareas de carga y descarga.
. Respetar las distancias de seguridad con las instalaciones existentes.
. Mantener las instalaciones con sus protecciones aislantes operativas
. Fundamentar correctamente la maquinaria de obra.
. Montaje de grúas hecho por una empresa especializada, con revisiones periódicas, control de la carga máxima, delimitación del radio de acción, frenada, bloqueo, etc.
. Revisión periódica y mantenimiento de maquinaria y equipos de obra.
. Establecer un sistema de reguera que impida la emisión de polvo en gran cantidad.
. Comprobar la adecuación de las soluciones de ejecución al estado real de los elementos existentes (subsuelo, edificaciones vecinas).
. Comprobación de los apeos, las condiciones de los estribados y las pantallas de protección de las zanjas.
. Utilización de pavimentos antideslizantes.
. Colocación de barandillas de protección en lugares con peligro de caída.

. Diferenciación de las medidas de protección contra caída utilizadas en función de si se protegen las personas, o a los operarios y terceros de la caída de objetos y materiales.
. Colocación de redes en agujeros horizontales.
. Protección de agujeros y fachadas para evitar la caída de objetos (redes, lonas).
. Uso de canalizaciones de evacuación de escombros, correctamente instaladas.
. Uso de escaleras de mano, plataformas de trabajo y andamios homologados.
. Colocación de plataformas de recepción de materiales en plantas altas.
. Instalación de servicios sanitarios.

Medidas de protección individual

. Utilización de caretas y ojeras homologadas contra el polvo y/o proyección de partículas.
. Utilización de calzado de seguridad.
. Utilización de casco homologado.
. En todas las zonas elevadas donde no haya sistemas fijas de protección o de protección colectiva, habrá que establecer puntos de anclaje seguros para poder sujetar el cinturón de seguridad homologado, la utilización del cual será obligatoria. El acceso en las zonas descritas y a los equipos sólo está autorizado a los operarios con formación y capacitación suficiente.
Utilización de guantes homologados para evitar el contacto directo con materiales agresivos y minimizar el riesgo de cortes y punzadas.
. Utilización de protectores auditivos homologados en ambientes excesivamente ruidosos.
. Utilización de mandiles.
. Sistemas de sujeción permanente y de vigilancia llevada a cabo por más de un operario en los trabajos con peligro de intoxicación. Utilización de equipos de suministro de aire.

Medidas de protección a terceros

. Previsión de la valla, la señalización y el alumbrado de la obra en función del lugar donde está situada la obra (en torno urbano, urbanización, campo abierto). En caso de que el cierre invada la calzada se tiene que prever un sistema de protección por el paso de peatones y / o vehículos. El cierre tiene que impedir que personas ajenas a la obra puedan acceder a la misma.
. Prever el sistema de circulación de vehículos en el interior de la obra y en relación con los viales exteriores.
. Inmovilización de maquinaría rodada intermediando falcas y/o topes durante las tareas de carga y descarga.
. Comprobación de la adecuación de las soluciones de ejecución y preventivas al estado real de los elementos (subsuelo, edificaciones vecinas).
. Protección de agujeros y fachadas para evitar la caída de objetos (redes, lonas).

7. PRIMEROS AUXILIOS

Se dispondrá de un botiquín con el contenido de material especificado a la normativa

vigente. Se informará al inicio de la obra, de la situación de los diferentes centros médicos a los cuales se tendrán que trasladar los accidentados. Es conveniente disponer a la obra y en lugar muy visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc. para garantizar el rápido traslado de los posibles accidentados.

8. NORMATIVA APLICABLE

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles
Directiva 92/57/CEE 24 junio (DOCE: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción
RD 1627/1997. 24 Diciembre (BOE 25/10/97) Transposición de la Directiva 92/57/CEE

Ley de prevención de riesgos laborales
Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)

Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales
Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)

Reglamento de los servicios de prevención
RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) y sus modificaciones.
Modificación RD 39/1997; RD 1109/2007, y el RD 1627/1997 RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)

Requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo
Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización miedo los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura
RD 2177/2004, de 12 de noviembre (BOE: 13/11/2004)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo
RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
En el capítulo 1 excluye las obras de construcción, pero el RD 1627/1997 lo menciona en cuanto a escaleras de mano. Modifica y deroga algunos capítulos de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971) RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción
LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)

Modificación del rd 39/1997, miedo el que se aprueba lo reglamento de los servicios de prevención y el RD 1627/97 miedo el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos cono riesgo de amianto

RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados cono la exposición al ruido
RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores
RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo cono equipos que incluyen pantallas de visualización
RD 488/1997 (BOE: 23/04/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados cono la exposición a agentes biológicos durante el trabajo
RD 664/1997 (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados cono la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización miedo los trabajadores de equipos de protección individual
RD 773/1997 (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización miedo los trabajadores de los equipos de trabajo

RD 1215/1997 (BOE: 07/08/97)
Protección contra riesgo eléctrico
RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados cono la exposición a agentes químicos durante el trabajo
RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriores (30/05/2001)
Reglamento de seguridad e higiene del trabajo en la industria de la construcción
O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) y sus modificaciones posteriores.
Distancias reglamentarias de obras y construcciones a líneas eléctricas
R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica
O. de 28 de agosto de 1970. ARTE. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) corrección de errores: BOE: 17/10/70

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado
O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)

Instrucción técnica complementaría mie-aem 2 del reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a grúas-tueste desmontables para obras.
RD 836/2003. 27 Agosto (BOE: 17/07/03). vigente a partir del 17 de Diciembre de 2003. (deroga la O. de

28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) y la modificación: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))

Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo
O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 Y 17/03/71) corrección de errores (BOE: 06/04/71) modificación: (BOE: 02/11/89) derogados algunos capítulos por: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 Y RD 1215/1997

Se aprueba el modelo de libro de incidencias en obras de construcción
O. de 12 de enero de 1998 (DOGC: 27/01/98)

Equipos de protección individual

Cascos no metálicos
R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1

Protectoras auditivos
(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2

Pantallas para soldadores
(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificación: BOE: 24/10/75

Guantes aislantes de electricidad
(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificación: BOE: 25/10/75

Banquetas aislantes de maniobras
(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificación: BOE: 28/10/75

Equipos de protección personal de vías respiratorias. normas comunes y adaptadores faciales
(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificación: BOE: 29/10/75

Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos
(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificación: BOE: 30/10/75

Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas auto filtrantes
(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificación: BOE: 31/10/75

Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco
(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificación: BOE: 01/11/75

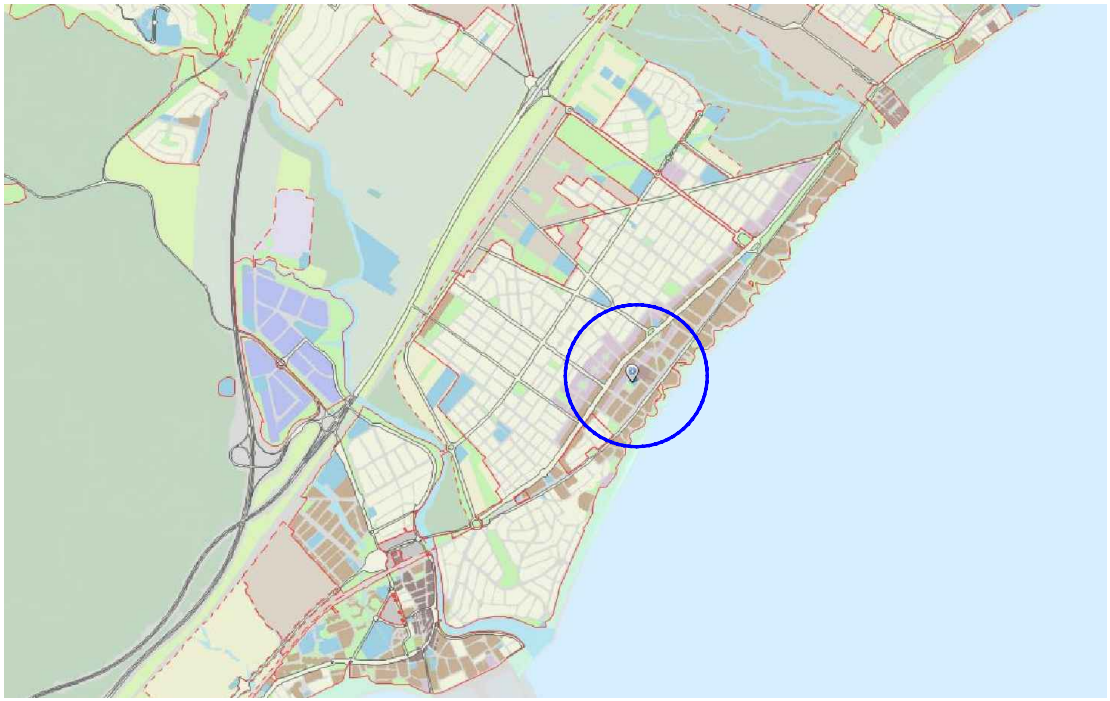
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE PUMTRACK PLAZA DE GIRONA MIAMI PLATJA. MONT-ROIG DEL CAMP TARRAGONA

AYUNTAMIENTO DE MONT-ROIG DEL CAMP
Noviembre 2023

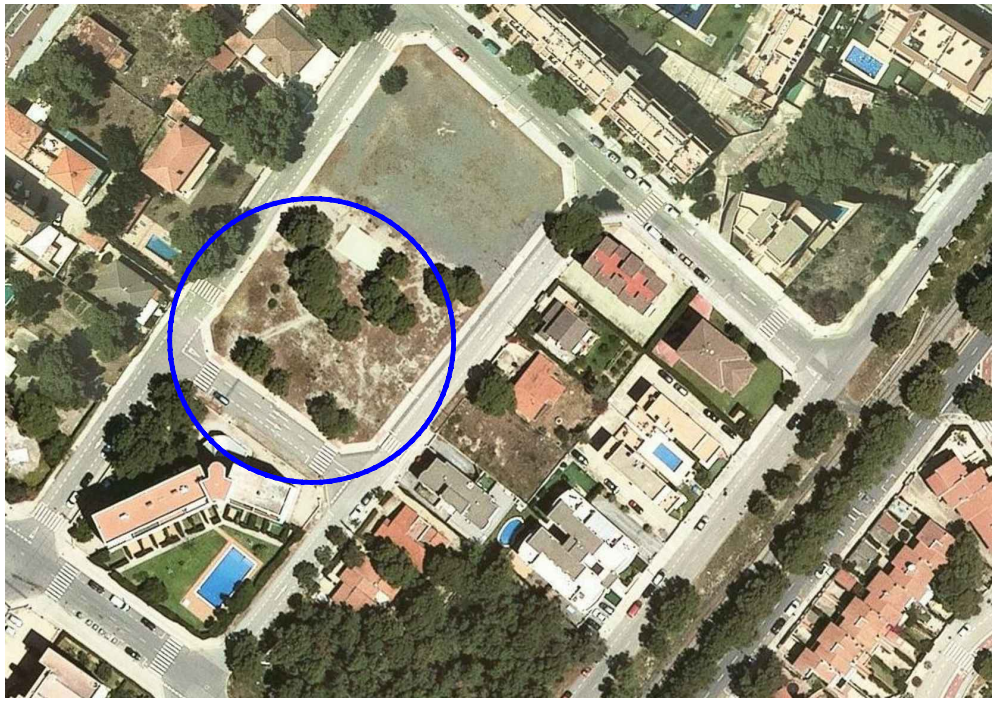
DOCUMENTO NÚM.2 - PLANOS

ÍNDEX

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
2. PUMPTRACK - EMPLAZAMIENTO DENTRO DE LA PARCELA
3. PUMPTRACK - PLANTA
4. PUMPTRACK - COTES
5. PUMPTRACK - SECCIONES
6. PUMPTRACK - DETALLES

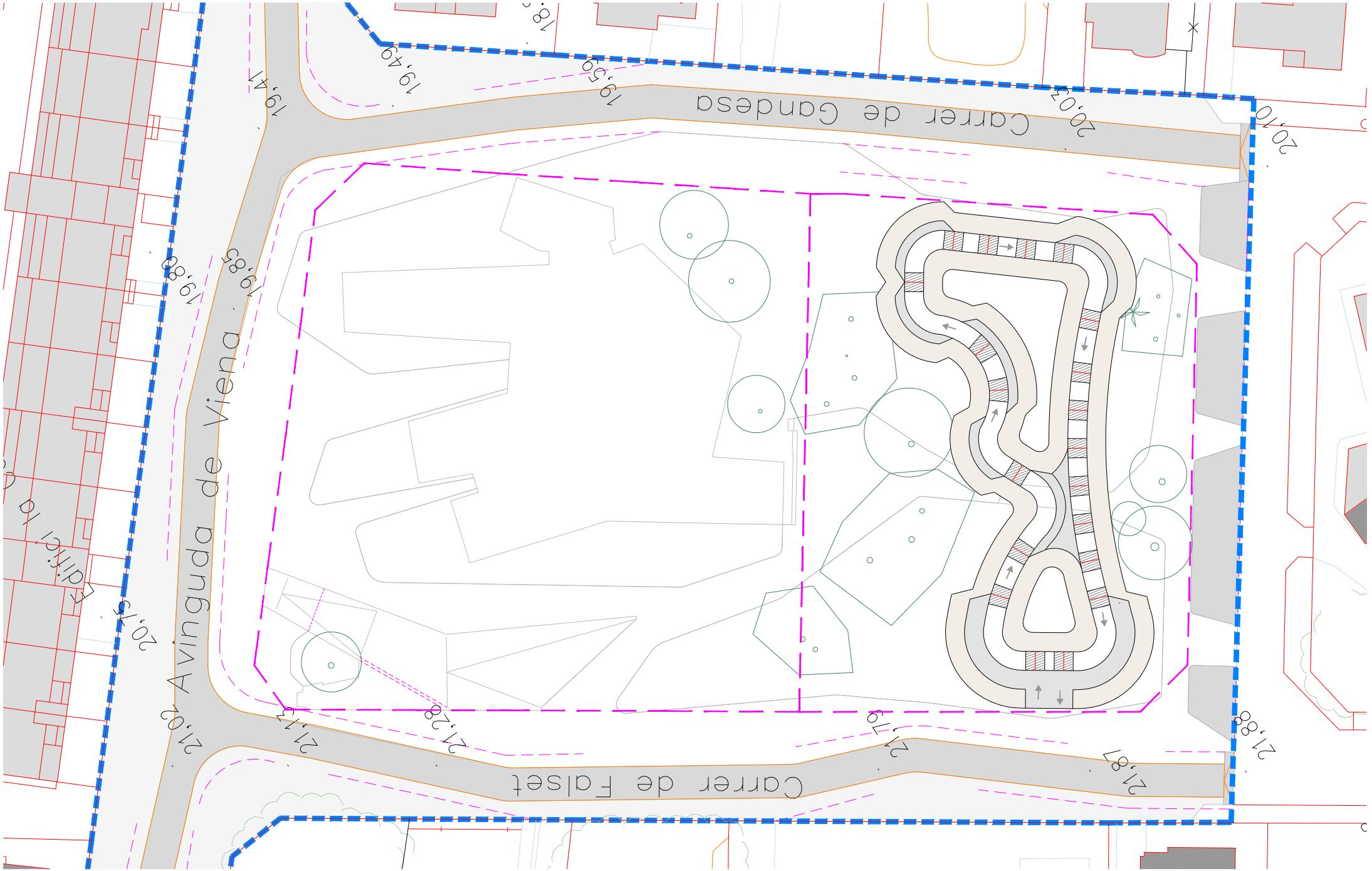


SITUACIÓN 1/50000

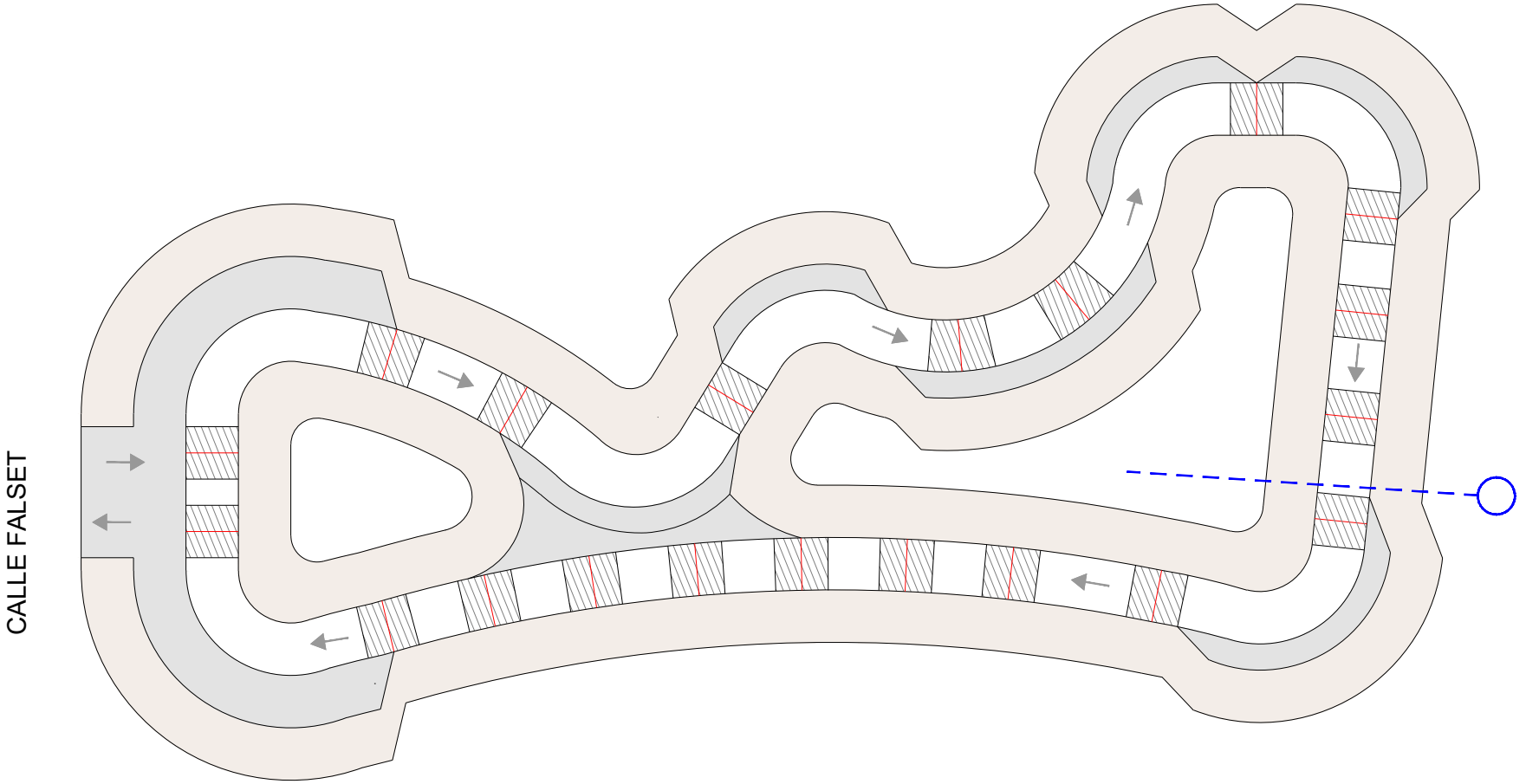


EMPLAZAMIENTO 1/2000

	FECHA:	ESCALA:	DATOS:	PLANO:	
	NOVIEMBRE 2023	VARIAS (A4)	ÁREA GLOBAL: 1.400 m2 CARRIL: 2m de ancho	PUMPTRACK MONT-ROIG DEL CAMP SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	01



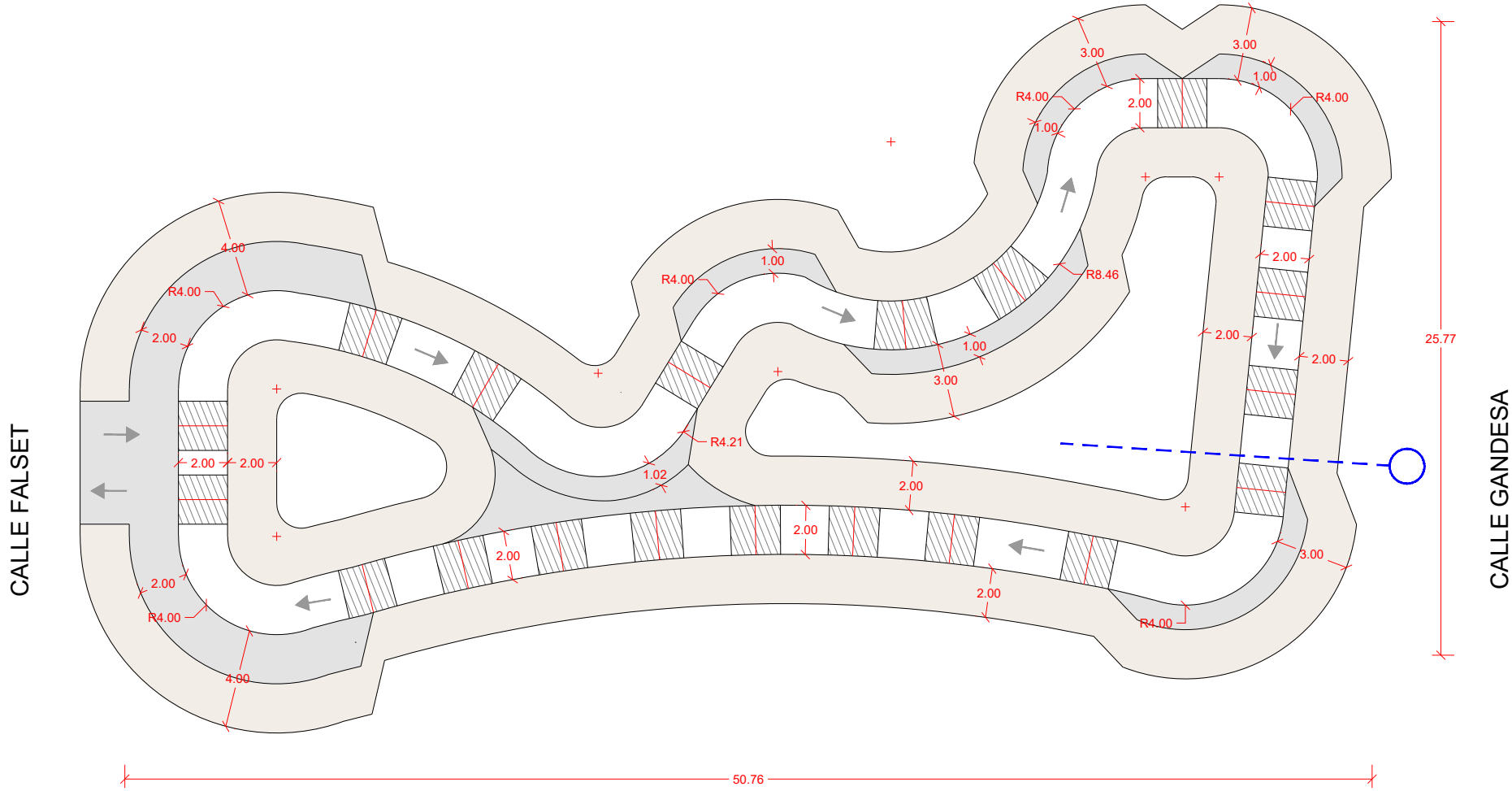
	FECHA:	ESCALA:	DATOS:	PLANO:	
	NOVIEMBRE 2023	1/500 (A4)	ÁREA GLOBAL: 1.400 m2 CARRIL: 2m de ancho	PUMPTRACK MONT-ROIG DEL CAMP EMPLAZAMIENTO DENTRO DE LA PARCELA	02



Dubbies
Asfaltado carriles, dubbies y peraltes
Taludes
Tubo de drenaje

OBSERVACIONES:
Podemos hablar de una ejecución artesanal que requiere el conocimiento del oficio y al mismo tiempo conocer el deporte que se practica en este tipo de instalaciones, para garantizar el éxito y la seguridad de los usuarios.
Las diferentes medidas en las rampas y coronaciones de las ondulaciones como las distancias que deben tener entre ellas, son datos adquiridos por las experiencias recibidas en las construcciones y posterior uso de las llamadas pistas. Esta información debe haber sido ensayada y contrastada en la práctica para evolucionar los diseños, mejorando las curvaturas y radios de obstáculos y cuervos.
Con esto entendemos que la construcción de estos particulares carriles son muy precisas y sólo es necesaria la correcta ejecución con personal y maquinaria especializada.
Es indispensable la experiencia del personal especializado y con solvencia técnica acreditada por la RFEC ya sea con un certificado de aptitud personal o con la demostración de que esta persona ha participado en el diseño y/o construcción de un circuito tipo BMX certificado como "apto" por la RFEC para garantizar la resolución de las indefiniciones en las superficies hiperbólicas no resueltas en los planos.
Esto se debe a que las curvas peraltadas y los encuentros con diferentes saltos, formados por superficies hiperbólicas, son muy difíciles de reflejar en los planos.

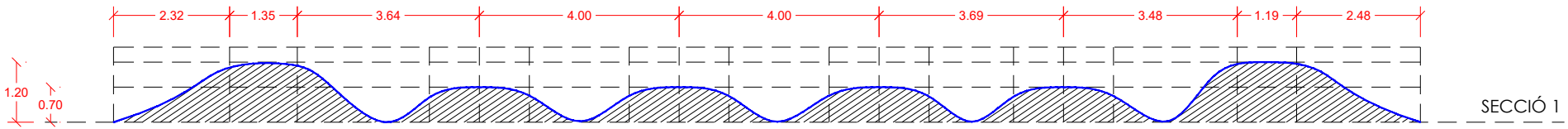
	FECHA:	ESCALA:	DATOS:	PLANO:	
	NOVIEMBRE 2023	1/250 (A4)	ÁREA GLOBAL: 1.400 m2 CARRIL: 2m de ancho	PUMPTRACK MONT-ROIG DEL CAMP PLANTA	03

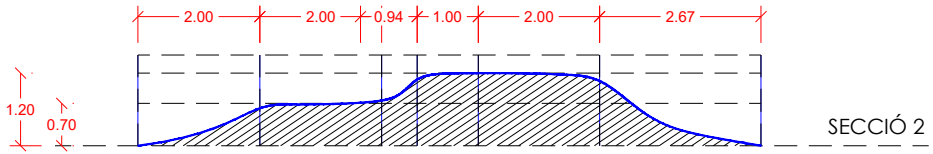


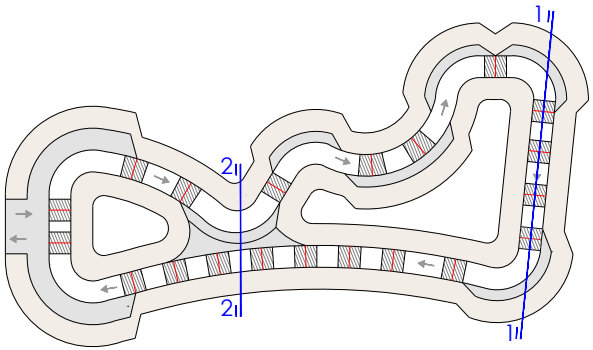
Dubbies
Asfaltado carriles, dubbies y peraltes
Taludes
Tubo de drenaje

OBSERVACIONES:
Podemos hablar de una ejecución artesanal que requiere el conocimiento del oficio y al mismo tiempo conocer el deporte que se practica en este tipo de instalaciones, para garantizar el éxito y la seguridad de los usuarios.
Las diferentes medidas en las rampas y coronaciones de las ondulaciones como las distancias que deben tener entre ellas, son datos adquiridos por las experiencias recibidas en las construcciones y posterior uso de las llamadas pistas. Esta información debe haber sido ensayada y contrastada en la práctica para evolucionar los diseños, mejorando las curvaturas y radios de obstáculos y cuervos.
Con esto entendemos que la construcción de estos particulares carriles son muy precisas y sólo es necesaria la correcta ejecución con personal y maquinaria especializada.
Es indispensable la experiencia del personal especializado y con solvencia técnica acreditada por la RFEC ya sea con un certificado de aptitud personal o con la demostración de que esta persona ha participado en el diseño y/o construcción de un circuito tipo BMX certificado como "apto" por la RFEC para garantizar la resolución de las indefiniciones en las superficies hiperbólicas no resueltas en los planos.
Esto se debe a que las curvas peraltadas y los encuentros con diferentes saltos, formados por superficies hiperbólicas, son muy difíciles de reflejar en los planos.

	FECHA:	ESCALA:	DATOS:	PLANO:	
	NOVIEMBRE 2023	1/250 (A4)	ÁREA GLOBAL: 1.400 m2 CARRIL: 2m de ancho	PUMPTRACK MONT-ROIG DEL CAMP COTAS	04

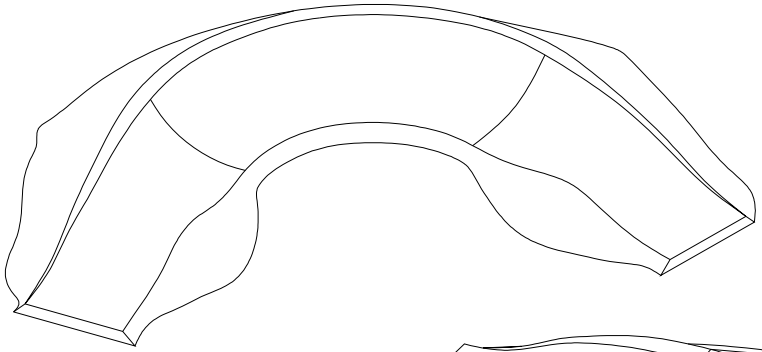




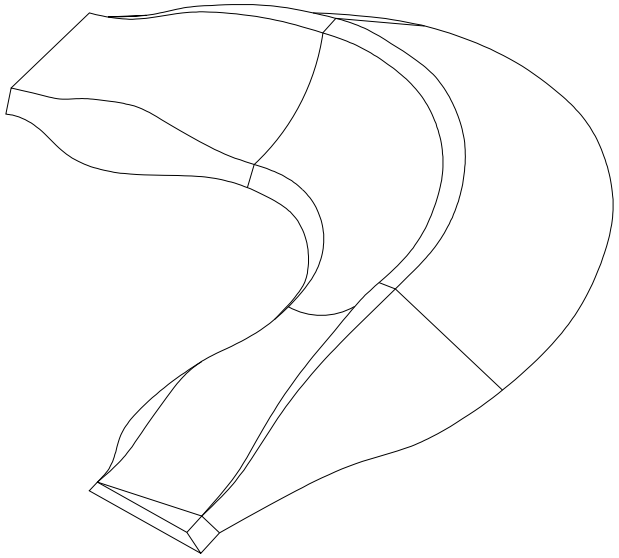


OBSERVACIONES:
Podemos hablar de una ejecución artesanal que requiere el conocimiento del oficio y al mismo tiempo conocer el deporte que se practica en este tipo de instalaciones, para garantizar el éxito y la seguridad de los usuarios.
Las diferentes medidas en las rampas y coronaciones de las ondulaciones como las distancias que deben tener entre ellas, son datos adquiridos por las experiencias recibidas en las construcciones y posterior uso de las llamadas pistas. Esta información debe haber sido ensayada y contrastada en la práctica para evolucionar los diseños, mejorando las curvaturas y radios de obstáculos y cuervos.
Con esto entendemos que la construcción de estos particulares carriles son muy precisas y sólo es necesaria la correcta ejecución con personal y maquinaria especializada.
Es indispensable la experiencia del personal especializado y con solvencia técnica acreditada por la RFEC ya sea con un certificado de aptitud personal o con la demostración de que esta persona ha participado en el diseño y/o construcción de un circuito tipo BMX certificado como "apto" por la RFEC para garantizar la resolución de las indefiniciones en las superficies hiperbólicas no resueltas en los planos.
Esto se debe a que las curvas peraltadas y los encuentros con diferentes saltos, formados por superficies hiperbólicas, son muy difíciles de reflejar en los planos.

	FECHA:	ESCALA:	DATOS:	PLANO:	
	NOVIEMBRE 2023	(A4)	ÁREA GLOBAL: 1.400 m2 CARRIL: 2m de ancho	PUMPTRACK MONT-ROIOG DEL CAMP SECCIONES	05

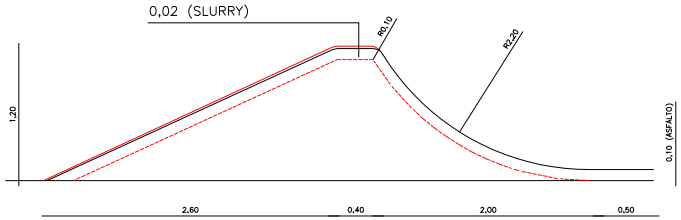


Detalle peralte 70º

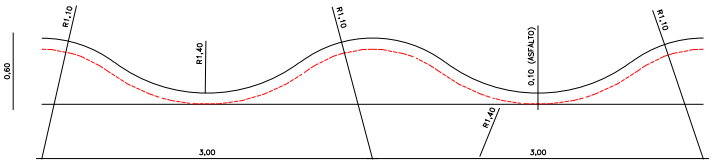


Detalle peralte 70º

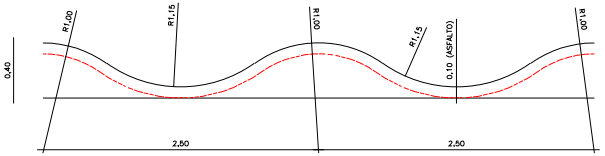
Detalle Perfil Peraltes



Detalle Rollers



Detalle Rollers



OBSERVACIONES:
Podemos hablar de una ejecución artesanal que requiere el conocimiento del oficio y al mismo tiempo conocer el deporte que se practica en este tipo de instalaciones, para garantizar el éxito y la seguridad de los usuarios.
Las diferentes medidas en las rampas y coronaciones de las ondulaciones como las distancias que deben tener entre ellas, son datos adquiridos por las experiencias recibidas en las construcciones y posterior uso de las llamadas pistas. Esta información debe haber sido ensayada y contrastada en la práctica para evolucionar los diseños, mejorando las curvaturas y radios de obstáculos y cuervos.
Con esto entendemos que la construcción de estos particulares carriles son muy precisas y sólo es necesaria la correcta ejecución con personal y maquinaria especializada.
Es indispensable la experiencia del personal especializado y con solvencia técnica acreditada por la RFEC ya sea con un certificado de aptitud personal o con la demostración de que esta persona ha participado en el diseño y/o construcción de un circuito tipo BMX certificado como "apto" por la RFEC para garantizar la resolución de las indefiniciones en las superficies hiperbólicas no resueltas en los planos.
Esto se debe a que las curvas peraltadas y los encuentros con diferentes saltos, formados por superficies hiperbólicas, son muy difíciles de reflejar en los planos.

	FECHA:	ESCALA:	DATOS:	PLANO:	
	NOVIEMBRE 2023	(A4)	ÁREA GLOBAL: 1.500 m2 CARRIL: 2m de ancho	PUMPTRACK MOT-ROIG DEL CAMP DETALLES	06

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE PUMTRACK PLAZA DE GIRONA MIAMI PLATJA. MONT-ROIG DEL CAMP TARRAGONA

AYUNTAMIENTO DE MONT-ROIG DEL CAMP
Noviembre 2023

DOCUMENTO NÚM.3 - PLIEGUE DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

PC PLIEGUE DE CONDICIONES

PLIEGUE DE CONDICIONES PARTICULARES

Preliminar

01. Objeto del Pliegue de condiciones.
02. Documentación del contrato de la obra
03. Disposiciones legales que se tendrán que tener en cuenta.
04. Interpretaciones

Delimitación general de las funciones técnicas

05. Dirección de la obra
06. Facultades generales
07. Técnicos Directores
08. Régimen jurídico
09. Contratista
10. Libro de obras

Obligaciones y derechos generales del contratista

11. Verificación de los documentos del Proyecto
12. Pla de seguridad
13. Oficina de obra
14. Representación del contratista
15. Presencia del contratista a la obra
16. Responsabilidad del contratista
17. Trabajos no estipulados expresamente
18. Reclamaciones contra los técnicos directores
19. Recusación por el contratista del personal nombrado por la Dirección facultativa.
20. Faltas del personal
21. Vigilancia a la obra

Prescripciones generales relativas a los trabajos, a los materiales y a los medios auxiliares

22. Caminos y accesos.
23. Replanteo de la obra
24. Comienzo de la obra y del plan de trabajo.
25. Ampliación del proyecto por causas imprevistas
26. Prórroga a causa de fuerza mayor
27. Responsabilidad de la Dirección facultativa.
28. Condiciones generales en la ejecución de los trabajos

29. Obras ocultas
30. Vicios escondidos
31. Condiciones que tienen que reunir los materiales
32. Materiales y aparatos.
33. Materiales no utilizables
34. Control de calidad.
35. Limpieza de las obras
36. Trabajos defectuosos
37. Medios auxiliares
38. Obras en periodo estival
39. Supuestos de modificaciones
40. Partidas levantadas

Preliminar

Artículo 1. OBJETO DEL PLIEGUE DE CONDICIONES

Las obras objeto de este proyecto son todas las necesarias y suficientes para las obras de Proyecto Pumptrack en la plaza de Girona de Mont-roig del Camp, con estricta sujeción a la documentación de la obra gráfica y estricta del proyecto, a las condiciones que se señalan en los Pliegue de condiciones y a las órdenes que, en cada caso particular, puedan dictar los técnicos directores de la obra.

Esta documentación se completa con la sido d 'mediciones y el presupuesto de la obra, donde se incluye una referencia de todos los trabajos detallados en el proyecto, sin que se pueda alegar errores en las mediciones -que tendrá que revisar y ratificar, o hacer suyas el contratista-, interpretación del proyecto o de los precios unitarios que habrán servido para componer el presupuesto total.

Artículo 2. DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO De OBRA

Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

1r Las condiciones fijadas en el documento de contrato de empresa o arrendamiento de la obra si existe.
2n El presente Pliegue de condiciones particulares.
3r El Pliegue de condiciones general.
4t El resto de la documentación del proyecto.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de las obras se incorporan al proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones. En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas, y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala..

Artículo 3. NORMAS De APLICACIÓN GENERAL Y DISPOSICIONES LEGALES A TENER EN CUENTA.

En la ejecución de esta obra, se tendrán que tener en cuenta las disposiciones que resulten de la aplicación de la normativa concreta de obras de edificación y urbanización, que incluye:

Urbanismo y administración pública

Ley 3/2012, de 22 de febrero, de modificación del Texto refundido de la Ley de urbanismo
Decreto 305/2006, de 18 de julio, de Reglamento de la Ley de urbanismo.
Real decreto Legislativo 2/2008 de Texto refundido de la Ley del Suelo.
Decreto Legislativo 2/2003, de 28 de abril, de Texto Refundido de la Ley Municipal y de Régimen Local de Cataluña.
Ley 9/2017, de 8 de Diciembre , de contratos del Sector Público.
Real decreto 1098/2001, de 12 de Diciembre, por el cual se aprueba el Reglamento General

de la Ley de Contratos de las administraciones públicas.
Decreto 179/1995, de 13 de Agosto , por el cual se aprueba el Reglamento de Obras, actividades y servicios del entes locales (ROAS).
PLA De ORDENACIÓN URBANÍSTICA MUNICIPAL - Marzo 2006 .

Urbanización y vialidad
Orden 2/07/1976, PG-3/88, "Pliegue de Prescripciones Técnicas Generales para las obras de carreteras", y posteriores modificaciones.
Orden Ministerial de 28/12/1999 por la que se actualiza el "Pliegue de Prescripciones Técnicas Generales para las obras de carreteras y puentes" en aquello relativo a señalización balizamiento y sistemas de contención de vehículos (BOE, 28/1/2000)
Orden Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del "Pliegue de Prescripciones Técnicas Generales para las obras de carreteras y puentes" relativos a la Construcción de Explanaciones, Drenajes y Fundamentaciones (BOE, 11 de Julio).
Orden Ministerial FOM 475/2002, de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del "Pliegue de Prescripciones Técnicas Generales para las obras de carreteras y puentes", relativos a hormigones y aceros (BOE, 06/03/2002).
Orden Circular 5/2001, de 24 de mayo, sobre riegos auxiliares, mescla Bituminosas y pavimentos de hormigón.
Orden Circular 326/2000, de 17 de febrero, de geotecnia vial en aquello en lo referente a materiales para la construcción de explanaciones y drenajes.
Orden FOM/3460/2003, de 28 de Diciembre , por el que se aprueba la norma 6.1-IC "Seccionas de firmo", de la instrucción de Carreteras.
Orden FOM/3459/2003, de 28 de Diciembre , por el que se aprueba la norma 6.3-IC "Rehabilitación de firmas", de la instrucción de Carreteras.
Orden 14/05/1990 por la que se aprueba la instrucción de carreteros 5.2-IC "Drenaje superficial"
Orden 27/12/1999, Norma 3.1-IC "Trazado, de la instrucción de carreteras"
UNE-EN-124 1995. Dispositivos de cubrimiento y cierre para zonas de circulación utilizadas para peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipos, marcado y control de calidad.
EHE-08 "Instrucción del Hormigón Estructural" aprobado por RD 1247/2008 de 18 de julio.
Accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas
Ley 13/2014, de 30 de Diciembre, de accesibilidad.
Decreto 135/1995, de 24 de marzo, de Despliegue de la Ley 20/1991 de Promoción de la Accesibilidad y de supresión de Barreras Arquitectónicas.
Real decreto 505/2007, por el cual se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y de supresión de barreras arquitectónicas, y de aprobación del Código de accesibilidad.
Orden VIV/561/2010, de 1 de Febrero, por el que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados

Seguridad y salud en el trabajo

Ley 31/1995, de 8 de Diciembre , de prevención de riesgos laborales.

Real decreto 1627/1997 de 24 de Diciembre, por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

Residuos de la construcción y control de calidad

Decreto 89/2010, de 29 de Agosto , por el cual se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROGROC).

Decreto 161/2001, de 12 de Agosto , de modificación del Decreto 201/1994, de 26 de julio, regulador de los escombros y otros residuos de la construcción.

Decreto 375/88, de 1 de diciembre, sobre control de calidad de la edificación. Orden 13/09/89 relación mínima de materiales a controlar. Orden 16/04/92 modifica la relación de materiales.

Alumbrado y protección del medio nocturno

Ley 6/2001, de 31 de mayo, de Ordenación Ambiental del Alumbrado para la Protección del Medio Nocturno.

Decreto 190/2015, de 25 de agosto, de despliegue de la Ley 6/2001, de 31 de mayo, de ordenación ambiental del alumbramiento para la protección del medio nocturno

Decreto 82/2005, de 3 de mayo de Reglamento de desarrollo de la Ley 6/2001 de Ordenación Ambiental del Alumbrado para la Protección del Medio Nocturno.

Control ambiental de las actividades

Ley 20/2020, de 4 de diciembre de 2012, de prevención y control ambiental de las actividades (PCAA)

Ley 16/2015, del 21 de julio, de simplificación de la actividad administrativa de la Administración de la Generalitat y de los gobiernos locales de Cataluña y de impulso de la actividad económica

Ruido

Ley 37/2003, de 17 de Diciembre , del ruido, en referencia a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas y el Reglamento que la desarrolla (RD 1367/2207).

Ley 16/2002, de 28 de Agosto , de protección contra la contaminación acústica, y anexos modificados según el Decreto 176/2009, de 10 de Diciembre , por el cual se aprueba el Reglamento de la Ley.

También, si se tercia, la siguiente normativa relativa a:

Decreto 65/1982, de 9 de marzo, que regula la atención asistencial y educativa de los niños menores de 6 años.

Decreto 1004/1191, modificación contenida a la Disposición Adicional 3ª del RD 1487/1994.

Catálogo de elementos urbanos y criterios de urbanización aprobado inicialmente por el Pleno Ordinario de fecha 3 de diciembre de 2001 y definitivamente por decreto de fecha 15 de febrero de 2002.

Artículo 4. INTERPRETACIONES

Es obligatorio por parte del contratista el desempeño exacto de todas las prescripciones

contenidas en este documento y en los documentos oficiales referentes a la industria de la construcción vigente, y si salieran dudas o interpretaciones diferentes, el mencionado contratista tendrá que consultar y cumplir exactamente las órdenes dadas por los técnicos directores, teniendo que informarlos durante toda la ejecución de la obra.
De una manera general se considera complementario del presente documento, el Pliegue de condiciones generales de la Dirección general de Arquitectura, 1960 (O.M. 4 de Agosto de 1973).

Delimitación general de las funciones Técnicas

Artículo 5. DIRECCIÓN DE LA OBRA

La dirección facultativa de los trabajos lo asumen los técnicos municipales a los cuales el Ayuntamiento ha nombrado como Directores de las obras.

Artículo 6. FACULTADES GENERALES

Además de todas las facultades particulares que correspondan a los técnicos directores, es misión específica suya la dirección de los trabajos que se realizan a las obras, tanto por él mismo, como por medio de sus representantes técnicos, y por eso con autoridad técnica legal completa e indiscutible, incluso el previsto específicamente en el Pliegue de condiciones de la edificación y urbanización, sobre las personas y las cosas situadas a la obra, y en relación con los trabajos que, por la ejecución de los edificios y obras anejas, lleven a cabo..

Artículo 7. TÉCNICOS DIRECTORES

Corresponde a los técnicos directores:

a) Comprobar la adecuación del proyecto a las características del suelo.
b) Efectuar el replanteo de la obra y preparar al acto correspondiente.
c) Redactar los complementos o rectificaciones del proyecto que sean necesarias.
d) Asistir a las obras tantas veces como sea necesario con objeto de resolver las contingencias que se produzcan e impartir las instrucciones complementarias que sean necesarias para conseguir la correcta solución arquitectónica.
e) Coordinar la intervención en la obra otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección en función propia en aspectos parciales de su especialidad.
f) Planificar, a la vista del proyecto urbanístico del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
g) Realizar o disponer de las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y otras unidades de obra según las frecuencias programadas en el Plan de control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. Informará al constructor de los resultados dando las órdenes oportunas; si no se resuelve la contingencia adoptará las medidas que correspondan.
h) Redactar cuánto se requiera el estudio de los sistemas adecuados a los peligros del trabajo por la realización de la obra y aprobar el Plan de seguridad y salud por la

aplicación del mismo.

i) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y sistemas de seguridad y salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
j) Realizar las mediciones de la obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
k) Aprobar las certificaciones parciales de obra, la liquidación final y asesorar el promotor en el acto de recepción..
l) Preparar la documentación final de la obra y expedir y subscribir el certificado final de obra.

Artículo 8. RÉGIMEN JURÍDICO

El contrato se regirá por el pliegue de cláusulas administrativas generales por los contratos de obras aprobado por el Ayuntamiento de Mont-roig del Camp , el pliegue de cláusulas administrativas particulares, el presente pliegue de condiciones particulares y el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones públicas aprobado por R.D.1098/2001 de 12 de Diciembre.

Artículo 9. CONTRATISTA

Corresponde al contratista:

a) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que sean necesarios y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
b) Elaborar, cuando se requiera, el Plan de seguridad y salud de la obra en aplicación del estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su desempeño y por l 'observancia de la normativa vigente en materia de seguridad del trabajo.
c) Hacer subscribir con los técnicos directores el acta de replanteo de la obra.
d) Ordenar y dirigir la ejecución material de acuerdo con el proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. Ostentará la dirección de todo el personal que intervenga en la obra y coordine las intervenciones de los baches-contratados.
e) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados a la obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción de la dirección facultativa, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
f) Custodiar el libros de órdenes y seguimiento de la obra y dar el visto bueno a las anotaciones que se practiquen.
g) Facilitar a la dirección facultativa con antelación suficiente, los materiales necesarios para llevar a cabo los ensayos que le correspondan.
h) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
i) Subscribir con el promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
j) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

k) Es obligación del contratista la colocación de los carteles informativos de las obras a realizar, de acuerdo con el modelo incluido en el proyecto suministrado por la Dirección facultativa, tanto en cuanto al de l 'Administración Municipal como otras Administraciones que intervengan en el proyecto. La colocación de los carteles mencionados será preceptiva y previo a la tramitación y presentación de la primera certificación de obras.
l) Es a cargo del contratista la colocación de carteles, señales de tránsito y otros sistemas indicativos de las obras que se están realizando a la vía pública, así como la realización y pagos de los trámites administrativos necesarios para la ocupación de esta vía pública, siempre que no sea bajo licencia municipal.

Artículo 10. LIBRO DE OBRAS

Se entregará por parte del promotor un libro de obras que el contratista tendrá que custodiar, y servirá para recoger las órdenes que dicte la dirección facultativa y las incidencias y comunicaciones que tanto la dirección como el contratista puedan formular, las cuales tendrán que ser enteradas por ambas partes.

Obligaciones y derechos generales del contratista

Artículo 11. VERIFICACIÓN DEL DOCUMENTO DEL PROYECTO

Previo al inicio de las obras, el contratista consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la obra contratada. En caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

Artículo 12. PLA DE SEGURIDAD

El contratista se compromete a cumplir y hacer cumplir la Ley 31/1995 de 8 de Diciembre , de prevención de riesgos laborales, el Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo según la orden del Ministerio del Trabajo 9/03/1971 y toda la normativa que complementa, y las órdenes pedidas de la Dirección facultativa en este sentido. Así mismo cumplirá el que establece el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Diciembre por el que s 'establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, incidiendo en la presentación del Plan de seguridad y el cumplimiento de l 'artículo 11 del RD 1627/1997.

También se tomarán las medidas que hagan falta para evitar daños a los bienes públicos y privados, evitando también la caída de materiales de la obra y colocando las protecciones y señalizaciones necesarias para el paso de peatones. Del desempeño de estos puntos, será responsable directo al contratista. La Dirección facultativa se reserva el derecho de modificar y/o complementar las protecciones mencionadas.

Artículo 13. OFICINA A LA OBRA

El contratista habilitará a la obra una oficina en la cual se instalen unas mesas adecuadas donde se pueda extender y consultar los planos. En esta oficina el contratista tendrá siempre una copia de todos los documentos del proyecto que le hayan sido facilitados por los técnicos directores, y también el libro de órdenes.

Cada orden tendrá que estar hecho y firmada por la Dirección facultativa, y se subscribirá el enterado en representación del contratista por la cabeza de la obra o encargado. La copia de cada orden quedará en poder de la Dirección facultativa, mientras que el original restará en el libro.

Artículo 14. PERSONAL DEL CONTRATISTA

El contratista restará obligado a tener un técnico titulado de grado medio o superior responsable de los trabajos, y si no tiene ninguno será el mismo contratista quién traerá la obra, lo cual será comunicada por escrito al Ayuntamiento antes de empezar los trabajos.

Tanto el contratista como el técnico titulado serán responsables de los accidentes, perjuicios o infracciones que puedan pasar a cometerse por la ejecución anómala de las obras o el incumplimiento de las disposiciones, en especial, la normativa de seguridad y salud en el trabajo y las de seguridad de peatones, vehículos y limpieza de la vía pública.

Artículo 15. PRESENCIA DEL CONTRATISTA A La OBRA

El contratista por él mismo o por medio de sus técnicos o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará la Dirección facultativa, en las visitas que hagan a las obras, poniendo a su disposición la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios suministrándolos los datos necesarios para la comprobación de las mediciones y liquidaciones..

Artículo 16. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El contratista se obliga a cumplir exactamente los preceptos contenidos en las disposiciones vigentes de carácter oficial que regulen en el trabajo, o que sucesivamente, entren en vigor. Queda también obligado al desempeño de todo el que se prescriben las ordenanzas municipales, reglamentos de policía urbana, legislación vigente respecto al trabajo, y será responsable de los perjuicios que sobrevinieran por incumplimiento de estos requisitos de una manera especial se obliga a cumplir con todo rigor el Ordenanza de seguridad e higiene del trabajo en la industria de la construcción. El contratista vigilará, pues, de trasladar esta responsabilidad debidamente a todos los baches-contratistas que puedan auxiliarlo en la ejecución de la obra contratada. Será también responsable, jurídica y económicamente, de todos los males que por causa suya se produjeran a las vías públicas o fincas contiguas.

El contratista es responsable del buen funcionamiento y de la ejecución de las obras y ordenará la demolición y reconstrucción de las que, a criterio de la Dirección de la obra, no reúnan las debidas condiciones, sin que pueda considerarse factor eximiendo el hecho de haber sido ya examinadas con anterioridad. En ningún caso podrán alegarse

estas circunstancias como factores que pudieran afectar la fecha de acabamiento de las obras.

Se hace especial mención, si así se establece en el Plan de seguridad, de la obligación del contratista de constituir en la obra el Comité de Seguridad del Trabajo previsto en las disposiciones vigentes, el cual estará presidido por la cabeza de la obra designado por la emprendida constructora, y de subscribir un seguro que cubra el riesgo de daños y hundimiento de la obra, al de responsabilidad civil, el riesgo de maquinaria y los riesgos extraordinarios.

Artículo 17. TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Es la obligación del contratista ejecutar todo el que sea necesario para la construcción y aspecto de las obras, aunque no esté expresamente estipulado, siempre que, sin separarse del espíritu de este pliegue y de su correcta interpretación, lo disponga la Dirección Técnica de la obra.
Es a cargo del contratista la realización de redes provisionales para garantizar el suministro de los diferentes servicios que afectan o que hay que reponer. Así mismo habrá d 'abonar las reparaciones realizadas por los instaladores autorizados por averías en servicios existentes debido a la ejecución de las obras, omitiendo el caso que la existencia del servicio no hubiera sido definida por el proyecto o las compañías concesionarias.

Es la obligación del contratista el cierre perimetral de l 'ámbito de l 'obra a juicio de la Dirección Técnica o del Coordinador de Seguridad y Salud. Aun así es a cargo suyo los diferentes cierres o passeres provisionales que fueran necesarios para garantizar la seguridad de los peatones y permitir un recorrido peatonal necesario a juicio de la Dirección Técnica.

Artículo 18. RECLAMACIONES CONTRA LOS TÉCNICOS DIRECTORES

Las reclamaciones que el contratista quiera hacer de las órdenes que le mandan los técnicos directores, solamente podrá presentarlas por medio de ellos mismos, ante el Ayuntamiento, y si son de orden económico directamente al Ayuntamiento. Contra disposiciones de orden técnico o facultativo de los técnicos directores, no se admitirá ninguna reclamación y el contratista podrá salvar la responsabilidad, si así lo cree oportuno, mediante una exposición razonada dirigida a los técnicos directores, a los cuales podrán limitar sus respuestas al acuse de recibo, que en todo caso será el obligatorio para este tipo de reclamaciones..

Artículo 19. REPOSICIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

La Dirección de las obras podrá no admitir el personal que, según su criterio, no reúna las condiciones de aptitud para el buen desarrollo de la obra, siendo sustituido por otro personal apto sin derecho a reclamación por parte del contratista.

El contratista no podrá recusar los arquitectos, ingenieros, aparejadores o personal encargado por estos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte del Ayuntamiento se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones. Cuando se crea perjudicado por el trabajo de estos procederá según el estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa pueda interrumpirse la marcha de los trabajos.

Artículo 20. FALTAS DEL PERSONAL

La Dirección Técnica, en el supuesto de desobediencia a sus instrucciones, incompetencia manifiesta o negligencia grave que comprometa o estorbe la marcha de los trabajos, podrá requerir el contratista porque aparte de la obra los operarios causantes de la perturbación.

Artículo 21. VIGILANCIA A La OBRA

El contratista está obligado, una vez empezada la obra, a abonar el importe de la vigilancia diurna y nocturna que puedan hacer falta; este importe se considerará incluido en los gastos generales de obra.

Artículo 22. CAMINOS Y ACCESOS

El constructor dispondrá a cargo suyo de los accesos a la obra y a su cierre. La Dirección Técnica podrá exigir su modificación o mejora.

Artículo 23. REPLANTEO DE La OBRA

Antes de iniciarse las obras, tendrá lugar el replanteamiento general del proyecto. El mencionado replanteamiento lo hará la Dirección Técnica junto con un representante legal del contratista adjudicatario.

Se hará constar, expresamente, las contradicciones, errores y omisiones que se hayan observado en los documentos contractuales del proyecto, no pudiéndose proceder a ninguna reclamación por parte del adjudicatario, entendiéndose que antes de hacer la oferta se tiene que proceder a un detallado estudio de proyecto.

El replanteamiento se hará de acuerdo con los planos del proyecto y se dejarán sobre el terreno las señales y referencias, con suficiente garantía de permanencia para poder hacer referencia los trabajos que se ejecuten.

Se harán replanteamientos parciales que la Dirección facultativa determine, y se levantará acta en cada ocasión. Los gastos de los replanteamientos serán a cargo del contratista. La ausencia del contratista o de su representante legal a los replanteamientos no implicará el reconocimiento que resulte.

Artículo 24. PROGRAMA DE TRABAJO. *Planning*

El contratista estará obligado a presentar un programa de trabajo en el plazo de un mes, salvo causa justificada desde la notificación de la autorización para iniciar las obras,

cuando se establezca expresamente en el Pliegue de cláusulas administrativas particulares. Esta cláusula tendrá que figurar siempre que la total ejecución de la obra esté prevista en más de una anualidad. La administración resolverá sobre él, dentro de los 30 días siguientes a su presentación. La resolución puede imponer en el programa de trabajo presentado la introducción de modificaciones o desempeño de determinadas prescripciones, siempre que no contravengan las cláusulas de la contrata.

El programa de trabajo especificará dentro de la ordenación general, los periodos e importes de ejecución de las diferentes unidades de obra compatibles con los plazos parciales establecidos en el Pliegue de cláusulas administrativas particulares para el acabamiento de las diferentes partes fundamentales en que se haya considerado la obra.
En el supuesto de que la ejecución de las obras coincida con los meses de verano, el Ayuntamiento se reserva el derecho de parar las obras desde el 30 de Agosto hasta el 15 de septiembre por razones de interés público dado que se trata de una población turística, los costes que esto suponga irán a cargo del contratista y sin que este tenga ningún derecho de indemnización. Durante este espacio de tiempo en que las obras se tengan que parar se podrá acordar una suspensión de las obras siendo a cargo del contratista el mantenimiento de la señalización, obra ejecutada, instalaciones, ...

La Dirección Técnica podrá acordar no dar curso a las certificaciones de obra hasta que el contratista haya presentado en la forma debida de el programa de trabajo cuando este sea obligatorio, sin derecho a intereses de demora, en su caso, por retraso en el pago de las certificaciones.

Artículo 25. AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Cuando haga falta por motivo imprevisto o por cualquier accidente ampliar el proyecto, no s 'interrumpirá los trabajos, se continuará según las instrucciones dadas por la Dirección Técnica mientras se formula o se tramita el proyecto modificado, de acuerdo con el que dispone el vigente Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. El contratista está obligado a realizar con su personal y sus materiales el que la Dirección de las obras disponga para apuntalamientos, escombros, recalzamientos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, puesto que su importe le será consignado en un presupuesto adicional.

Artículo 26. PRÓRROGA A causa de FUERZA MAYOR

Si a causa de fuerza mayor o independientemente de la voluntad del contratista, este no pudiera empezar las obras, tuviera que suspenderlas o no le fuera posible acabarlas en los plazos fijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para desempeño de la contrata, después del informe favorable del arquitecto.
El contratista expondrá, por escrito dirigido a la Dirección Técnica, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por eso se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que solicitan por esta.

Artículo 27. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

El contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de las obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos o órdenes de la Dirección facultativa, a excepción del caso que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubieran proporcionado.

Artículo 28. CONDICIONES GENERALES DE La EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los trabajos se ajustarán exactamente a los planos del proyecto de ejecución, a este Pliegue de condiciones y al estado de mediciones. Los técnicos directores de la obra resolverán cualquier discrepancia que pudiera existir. Si por cualquier circunstancia fuera necesario efectuar alguna variación a la obra, se redactarán los correspondientes planos modificados, a los cuales se considerarán desde el día de la suya data parte integrando del proyecto primitivo y, por lo tanto, sujetas a las especificaciones de cada uno de los documentos de estos, siempre y que no se le oponga..

Cualquier orden dada por los técnicos no se opondrá ninguna alteración en el presupuesto del proyecto si no se redacta el correspondiente proyecto modificado.

Artículo 29. OBRAS OCULTAS

De todos los trabajos y unidades que tengan que quedar escondidos al acabamiento de la obra, se levantarán los planos necesarios porque queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por duplicado, y se entregará: uno, a la Dirección Técnica; y el segundo, al contratista, firmados todos ellos por los tres. Estos tendrán que ir suficientemente acotados y se considerarán documentos indispensables para efectuar las mediciones.

Artículo 30. VICIOS ESCONDIDOS

Si la Dirección facultativa tuviera razones fundamentadas para creer en la existencia de vicios de construcción escondidos en las obras ejecutadas, ordenará en cualquier momento y antes de la recepción definitiva los escombros que crea necesarios para el reconocimiento de los trabajos que suponga que son defectuosos. Los gastos serán a cargo del constructor siempre que la Dirección Técnica tenga razón en los supuestos.

Artículo 31. CONDICIONES QUE TIENEN QUE REUNIR LOS MATERIALES

Cualquier material que fuera necesario emplear tendrá que reunir las calidades que se requieran por su función a juicio de la Dirección Técnica de la obra y de acuerdo con los Pliegues generales de condiciones..

Los productos industriales de utilización a la obra que, por sus especiales peculiaridades se determinen excepcionalmente en el documento contractual por referencia a la marca, modelo o denominación específica, solamente podrán sustituirse por otros de similares por parte del contratista, si así lo autoriza expresamente la Dirección Técnica de la obra, en el correspondiente libro de órdenes. Se entenderá que un producto es similar si cumple las

mismas características técnicas en cuanto a funcionalidad, calidad y diseño..

Si el producto similar autorizado es de menor precio, se certificará la partida correspondiente en conformidad con este menor precio, y se acompañará la certificación de la obra con el documento que acredite la conformidad de la Dirección facultativa y del contratista con el precio. Si nos 'llega a un acuerdo en la fijación del precio del material similar, este no podrá autorizarse.

Artículo 32. MATERIALES Y APARATOS. SU PROCEDENCIA

El contratista tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliegue particular de condiciones técnicas preceptué una procedencia determinada.
Obligatoriamente, y antes de proceder al suyo emprendiendo o arreplegamiento, el constructor tendrá que presentar a la Dirección Técnica una lista completa de los materiales y aparatos a utilizar en la cual se especifican todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

Artículo 33. MATERIALES NO UTILIZABLES

El contratista, a su cargo, transportará y colocará agrupándolos ordenadamente y en lugar adecuado, los materiales procedentes de excavaciones y escombros. Se retirarán de la obra y se traerán al vertedero cuando así esté establecido en el presupuesto.

Artículo 34. CONTROL DE CALIDAD

En las ofertas para la construcción de la obra se considerarán incluidas todos los gastos necesarios para proceder en los ensayos previstos en las normas y disposiciones generales y de una manera especial cuando hagan referencia al control de calidad de la obra, según el nivel d 'exigencia definido en el Plan de Control de Calidad..

Este control de calidad tendrá que contratarse con un laboratorio debidamente homologado, que ofrezca garantías suficientes a juicio de la Dirección Técnica. Su coste está incluido en el presupuesto, tanto si se encuentra formando parte de un porcentaje del P.E.M. o bien como capítulo independiente.

Artículo 35. LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Es obligación del contratista mantener las obras limpias tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios porque la obra ofrezca un buen aspecto.

Artículo 36. TRABAJOS DEFECTUOSOS

Hasta que haya la recepción definitiva de las obras, el contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que puedan

existir en estos, por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales utilizados o aparatos colocados, sin que puedan servir de excusa, ni le conceda ningún derecho la circunstancia que los técnicos directores o sus subalternos no le hayan sido valorados en las certificaciones particulares de obras, que siempre se supone que se extienden y abonan a buena cuenta.

Como consecuencia de todo esto, cuando los técnicos municipales directores o su representante en la obra se den cuenta de vicios y defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales utilizados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o una vez se hayan acabado, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, que las partes defectuosas sean derrocadas y reconstruidas de acuerdo con el contratado y todo esto a cargo de el adjudicatario de las obras.

Artículo 37. MEDIOS AUXILIARES

Serán a cargo del contratista los andamios, cintas, máquinas y otros medios auxiliares que se necesiten para el funcionamiento y ejecución de los trabajos, y las conexiones de servicio e instalaciones necesarias para la correcta ejecución de las obras, no teniendo la Dirección facultativa ninguna responsabilidad por cualquier avería o accidente personal que pueda pasar a las obras por insuficiencia de los mencionados medios auxiliares.
El contratista está obligado, a criterio de la Dirección Técnica, a disponer en cada momento de la maquinaria necesaria para poder traer la obra al ritmo fijado en el contrato de acuerdo con el calendario de la obra.

Artículo 38. OBRAS EN PERIODO ESTIVAL

En caso de que la ejecución de las obras coincida con los meses de verano, el ayuntamiento se reserva el derecho de pararlas desde el 30 de Agosto hasta el 15 de septiembre por razones de interés público dado que se trata de una población turística. Los costes que esto suponga irán a cargo del contratista y sin que este tenga ningún derecho de indemnización. Durante este espacio de tiempo en que las obras se tengan que parar se podrá acordar la suspensión de las obras siendo a cargo del contratista el mantenimiento de la señalización, la obra ejecutada, instalaciones, etc.

Artículo 39. SUPUESTOS DE MODIFICACIONES

El proyecto se puede modificar en base a unos supuestos, los cuales se entienden referidos a la condición de no haber sido previsibles con anterioridad a la contratación y habiendo aplicado toda la diligencia requerida de acuerdo con una buena práctica profesional en la elaboración del proyecto o en la redacción de las especificaciones técnicas, siendo estos supuestos los siguientes:

1. Aparición de servicios afectados ocultos no detectados o por causas objetivas de tipo geológico, hídrico o arqueológico.
2. Modificaciones impuestas por las compañías suministradoras de agua, de

electricidad y de gas, en sus respectivas redes y para incorporar mejoras en las instalaciones municipales como por ejemplo alumbrado público, saneamiento y riego.

3. Por causas de imposibilidad de plantar especies previstas por cuestiones de periodo de plantación, estucage del vivero y otros aspectos derivados de la climatología, plagas, etc.

Partidas de obra que se puedan afectar con la modificación: la modificación sólo podrá afectar a las partidas incluidas o para incluir en el capítulo de escombros y movimientos de tierras, de alcantarillado, de agua potable, de baja tensión, de alumbrado público.

Esta modificación no puede suponer el establecimiento de nuevos precios unitarios no previstos en el contrato.

Porcentaje máximo del precio del contrato que se puede afectar en la modificación: 10%

Artículo 40. PARTIDAS LEVANTADAS

De acuerdo con el artículo 154.3 del RD 1098/2001, de 12 de Diciembre, por el cual se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las administraciones públicas, RGLCSP, las partidas levantadas de abono íntegro se abonarán al contratista un golpe ejecutadas en su totalidad.

Aún así y de acuerdo con este artículo, determinadas partidas levantadas de abono íntegro que se incluyen en el presupuesto de este proyecto se liquidarán de forma proporcional a las certificaciones de obra ejecutadas o a la evolución propia de la misma partida a justificar. Estas partidas a liquidar proporcionalmente a la obra realizada son, básicamente, las siguientes:

- Partida levantada a justificar por gastos del cumplimiento del Plan de seguridad y salud durante la ejecución de las obras.
- Otras partidas levantadas a justificar por obras de modificación, desplazamiento, modificación y/o mejora de instalaciones de las compañías de servicios públicos.

CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES

Sobre los componentes
Sobre la ejecución
Sobre el control de la obra acabada
Sobre normativa vigente

PLIEGUE DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

LIMPIEZA DEL TERRENO

Este trabajo consiste al extraer y retirar de la zona de excavación, cualquier material de rechazo o no aprovechable, así como la excavación de la capa superior de los terrenos conreables o con vegetación, por medios mecánicos o manuales, para obtener una superficie regular definida por los planos donde se puedan realizar posteriores excavaciones.

Normas de aplicación
Residuos. Ley 6/93, de 15 julio , modificada por la ley 15/2003, de 13 de Agosto y por la ley 16/2003, de 13 Agosto. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002, de 8 febrero
Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.
Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, miedo el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).
Regulador de los escombros y otros residuos de construcción. D.201/1994, 26 julio, (DOGC:08/08/94), modificado por el D.161/2001, de 12 Agosto D.259/2003 (DOGC: 30/10/2003) corrección de errores: (DOGC:6/02/04) Eco-eficiencia. Regulación criterios ambientales y eco-eficiencia en edificios. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Componentes
Cualquier material de rechazo o no aprovechable. Tierra vegetal. Subproductos forestales.

Ejecución
Condiciones previas
Su ejecución incluye las operaciones de excavación y retirada de los materiales objeto de la desbrozada. Todo esto realizado de acuerdo con las presentes especificaciones y con los datos que sobre el particular incluye la
D.T. y las órdenes de la D.F.

Fases de ejecución. Ejecución de los materiales objeto de la desbrozada
Las operaciones de extracción y retirada se efectuarán con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en el personal de la obra, en las edificaciones vecinas existentes y a terceros, de acuerdo con el que, sobre el particular, ordene la D.F., la cual designará y marcará los elementos que se tengan que

conservar intactos. Para evitar el deterioro de los árboles que tengan que conservarse, se procurará que los que se tienen que echar en tierra caigan hacia el centro de la zona objeto de limpieza. Cuando sea necesario evitar daños a otros árboles, al tráfico por carretera o ferrocarril o a estructuras próximas, los árboles se irán troceando por su ramaje y tronco progresivamente. Si para proteger estos árboles u otra vegetación destinada a permanecer en un lugar, se precisa levantar barreras o utilizar cualquiera otro medio, los trabajos correspondientes se ajustarán al que, sobre el particular, ordene la D.F. Aquellos árboles que ofrezcan posibilidades comerciales, serán esporgados y limpiados; cortados en trozos adecuados y finalmente almacenados cuidadosamente, separados de los montones no aprovechables. Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a las obras. Ningún hito/marca de propiedad o punto de referencia de datos topográficos de cualquier clase, será echada a perder o desplazada, hasta que un agente autorizado haya referenciado de alguna otra manera su situación o haya aprobado el desplazamiento. Simultáneamente a las operaciones de desbrozada, se podrá excavar la capa de tierra vegetal, que se transportará al depósito autorizado o se recogerá en las zonas donde indique la DF.

Retirada de los materiales objeto de la desbrozada
Todos los subproductos forestales, excepto la leña de valor comercial, serán gestionados por un agente autorizado en este tipo de residuos, de acuerdo con el que, sobre el particular, ordene la D. F.

Medición y abono
m² de desbrozados y preparados, el precio incluye la carga y transporte en depósito autorizado, de la desbrozada y otros materiales de rechazo, y todas las operaciones mencionadas en el apartado anterior; incluirá también las posibles excavaciones y rellenos motivados por la existencia de suelos inadecuados que, a juicio de la D.F., sea necesario eliminar para poder iniciar los trabajos de fundamentación.
Se considerará que antes de presentar la oferta económica, el contratista y/o constructor habrá visitado y estudiado de forma suficiente los terrenos sobre los cuales se tiene que construir, y que habrá incluido en el precio de la oferta todos los trabajos de preparación, que se abonarán al precio único definido en el contrato y que en ningún caso podrán ser objeto de incremento.

EXPLANACIONES, VACIADOS Y ABUJARDADOS

Explanación es el conjunto de operaciones de desmonte o relleno necesarios para nivelar las zonas donde tendrán que sentarse las construcciones, incluyendo plataformas, taludes y cunetas provisionales o definitivas. Desmonte es la operación consistente en el rebaje del terreno.
Relleno es la operación consistente al llenar de tierras, hasta llegar a los niveles previstos a la D.T.
Vaciado es la excavación delimitada por unas medidas, definidas a la D.T., por el

aprovechamiento de las partes bajas del edificio, como sótano, garajes, depósitos u otras utilizaciones.
Una vez realizadas todas las operaciones de movimiento de tierras se realizará el abujardado, con objeto de conseguir el acabado geométrico de toda la explanación, desmontaje, vaciado o relleno.

Normas de aplicación
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.
UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75.

Componentes
Tierras de préstamo o propias.
Características técnicas mínimas
En el caso de tierras de préstamos, una vez eliminado el material inadecuado, se realizarán los ensayos necesarios para su aprobación según indique la D.F. Los sobrantes de tierra de las explanaciones tendrán forma regular para favorecer la escorrentía de aguas y para evitar derrumbamientos y peligro para las construcciones anejas.

Control y aceptación
A la recepción de las tierras tanto propias cómo de préstamo, se comprobará que no sean expansivas, ni contaminante, ni con restos vegetales.

Ejecución
Condiciones previas
Se comprobarán y rectificarán las alineaciones y rasantes, así como la anchura de las explanaciones, refinamiento de taludes en los desmontajes y terraplenes, limpieza y refinado de cunetas y explanaciones, en las coronaciones de desmontajes y en el comienzo de taludes.

Fases de ejecución
Si durante las excavaciones aparecen manantiales de agua o filtraciones motivadas por cualquier causa, se ejecutarán los trabajos que ordene la D.F., y se considerarán incluidos en los precios de excavación. La unidad de excavación incluirá la ampliación, mejora o rectificación de los taludes de zonas de desmontaje, así como su refinado y la ejecución de cunetas provisionales o definitivas. Se utilizarán mallas de retención para prevenir la caída de bloques según el CTE DB SE-C punto 7.2.2.2.

Control y aceptación
Se hará un control de los movimientos de la excavación, del nivel freático y de las propiedades del terreno posteriormente a la mejora.
Análisis de las inestabilidades de las estructuras sepultadas debido a roturas hidráulicas. Se realizarán las comprobaciones correspondientes en cada uno de los siguientes capítulos:

Dimensiones del replanteo, 1 cada 50m de perímetro.
Altura de la franja excavada, 1 cada 200 m3 . Nivelación de la explanada, 1 cada 1000 m2 de terreno.

Medición y abono
m3 realmente rellenados, medidos por diferencia entre los perfiles tomados antes y después de los trabajos de excavación.
m3 realmente excavados, medidos por diferencia entre los perfiles tomados antes y después de los trabajos de excavación.
No son abonables, desprendimientos ni aumentos de volumen sobre las secciones que previamente se hayan fijado en esta D.T.
Para el efecto de las mediciones de movimiento de tierra, se entiende por metro cúbico de excavación, el volumen correspondiente a esta unidad, referida al terreno, tal como se encuentre donde se tenga que excavar. Las operaciones de aburjadamientos se consideran incluidas en el precio de movimiento de tierras.
Se entiende por volumen de terraplén o relleno, el que corresponde a estas obras después de ejecutadas y consolidadas.
En todos los casos, los vacíos que queden entre las excavaciones y las fábricas, incluidos los resultantes de los desprendimientos, se tendrán que llenar con el mismo tipo de material o el que indique la D.F., sin que el Contratista y/o constructor reciba por eso ninguna cantidad adicional, sin incremento de coste.
Se entiende que los precios de las excavaciones comprenden, además de las operaciones y gastos indicados: instalaciones, suministro y consumo de energía para alumbrado y fuerza, suministro de aguas, ventilación, utilización de todo tipo de maquinaria, con todos sus gastos y amortización, transporte a cualquier distancia de materiales, maquinaria,... que sean necesarios, etc., así como las trabas producidas por las filtraciones o por cualquiera otro motivo.
Cuando las excavaciones lleguen a la rasante definida, los trabajos que se ejecutarán para dejar la explanada refinada, compactada y totalmente preparada para iniciar las obras, estarán incluidos en el precio unitario de la excavación. Si la explanada no cumple las condiciones de capacidad trayendo necesarias, la D.F., podrá ordenar una excavación adicional, que será medida y abonada mediante el mismo precio definido para todas las excavaciones.
Las excavaciones se considerarán no clasificadas y se definen con el precio único para cualquier tipo de terreno. La excavación especial de taludes en roca, se abonará al precio único definido de excavación.
En caso de encontrarse fundamentos enterrados u otras construcciones, se considerará que se incluyen en el concepto de excavación todo tipo de terreno.

RELLENOS Y TERRAPLENES

Rellenos y terraplenes son las masas de tierra u otros materiales con los cuales se llenan y compactan agujeros y taludes, se nivelan terrenos o se llevan a cabo obras similares.

Las diferentes capas o zonas que los componen son:
Fundamento, zona que está por debajo de la superficie limpia del terreno. Núcleo, zona que comprende desde el fundamento hasta la coronación. Coronación, capa superior con un grueso de 50 cm.

Normas de aplicación
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989. UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75

Componentes
Tierras procedentes de la propia excavación o en préstamo autorizados por la D.F.
Control y aceptación
Previa a la extensión del material se comprobará que es homogéneo y con humedad adecuada para evitar segregación en la posta en obra para obtener la compactación exigida, según CTE DB SE-C, punto 7.3.4. , en este punto también se llama que el grado de compacidad se especificará como porcentaje del obtenido como máximo en un ensayo de referencia como el Proctor.

El apoyo
La excavación de la zanja o pozo presentará un aspecto cohesivo, con fondos limpios y perfilados, según el CTE DB SE-C punto 4.5.3.
El equipo necesario para efectuar la compactación lo determinará la D.F., en función de las características del material a compactar, según el tipo de obra, sin alterar el subsuelo natural, según el CTE DB SE-C punto
7.3.3. El contratista y/o constructor podrá utilizar un equipo diferente; por eso necesitará la autorización, escrita y/o reflejada en el Libro de Órdenes.

Ejecución
El fundamento del relleno se preparará de forma adecuada para suprimir las superficies de discontinuidad, según CTE DB SE-C punto 7.3.1. A continuación se extenderá el material en base de tangadas, de grueso uniforme, suficientemente reducido, para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo su grueso el grado de compactación exigido, según proyecto y/o instrucciones de la D.F. Los materiales de cada tongada serán de características uniformes y si no lo son, se conseguirá esta uniformidad, mezclándose convenientemente con los medios adecuados. No se extenderá ningún tongada mientras no se haya comprobado que la superficie subyacente cumple las condiciones exigidas y, por lo tanto, sea autorizada su tendido por la D. F, según CTE DB SE-C punto 7.3.3. Cuando la tongada subyacente se haya reblanido por una humedad excesiva, no se extenderá la siguiente. Por la selección del material de relleno se tendrán en cuenta los aspectos enumerados al CTE DB SE-C, punto 7.3.2.

Control y aceptación

Se hará un control de los movimientos de la excavación, del nivel freático y de las propiedades del terreno posteriormente a la mejora.
Análisis de las inestabilidades de las estructuras sepultadas debido a roturas hidráulicas.
Se realizarán las comprobaciones correspondientes en cada uno de los siguientes capítulos:
Densidad in situ tanto del núcleo como la coronación del relleno, 1 cada 1000 m2
Nivelación de la explanada, 1 cada 1000 m2

Medición y abono

m3 realmente ejecutados y compactados en su perfil definitivo, medidos por diferencia entre perfiles tomados antes y después de los trabajos de formación de rellenos y terraplenes. Si el material a utilizar es, en algún momento, el que proviene de las excavaciones, el precio del relleno incluirá la carga, compactación y transporte. En caso de que el material provenga de préstamos, el precio correspondiente incluye la excavación, carga, transporte, tendido, humectación, compactación, nivelación y canon de préstamo correspondiente.
Cuando sea necesario obtener los materiales para formar terraplenes de préstamos exteriores al polígono, el precio del terraplén incluirá el Canon de extracción, carga, transporte a cualquier distancia y el resto de operaciones necesarias para dejar totalmente acabada la unidad del terraplén. El contratista y/o constructor tendrá que localizar las zonas de préstamos, obtener los permisos y licencias que sean necesarios y, antes de empezar las excavaciones, tendrá que someter a la aprobación de la D.F., las zonas de préstamo, con objeto de determinar si la calidad de los suelos es suficiente. La necesidad de emplear suelos seleccionados será a criterio de la D.F., y no podrá ser objeto de sobrecoste.
Si a juicio de la D.F., los materiales empleados no son aptos para la formación de terraplenes y rellenos, se extraerán y se transportarán a depósito autorizado, sin que esto sea motivo de sobrecoste.

EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y POZOS

Comprende todas las operaciones necesarias para abrir las zanjas definidas para la ejecución del alcantarillado, el abasto de agua y el resto de las redes de servicios; definidos a la D.T., así como las zanjas y pozos necesarios para fundamentos o drenajes.

Normas de aplicación

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.
Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. RD. 863/1985.
Instrucción Técnica Complementaría del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de

Seguridad Minera. O. 20.03.1986.

Componentes
Apuntalamientos con tablones y puntales colocados a las paredes para sostener y evitar el derrumbamiento de la excavación.
Maquinaria: pala cargadora, compresor, retroexcavadora, martillo neumático, moto anivelladora, etc. Materiales auxiliares: bomba de agua, etc.

Control y aceptación
Previa a la extensión del material se comprobará que es homogéneo y con humedad adecuada para evitar segregación en la posta en obra para obtener la compactación exigida, según CTE DB SE-C, punto 7.3.4. , en este punto también se llama que el grado de compacidad se especificará como porcentaje del obtenido como máximo en un ensayo de referencia como el Proctor.
El apoyo.
La excavación de la zanja o pozo presentará un aspecto cohesivo, con fondos limpios y perfilados, según el CTE DB SE-C punto 4.5.3.
El equipo necesario para efectuar la compactación lo determinará la D.F., en función de las características del material a compactar, según el tipo de obra, sin alterar el subsuelo natural, según el CTE DB SE-C punto
7.3.3. El contratista y/o constructor podrá utilizar un equipo diferente; por eso necesitará la autorización, escrita y/o reflejada en el Libro de Órdenes.

Ejecución
Las excavaciones se ejecutarán de acuerdo con la D.T. y con los datos obtenidos del replanteo general de las obras, los planos de detalle y las órdenes de la D.F.
La excavación se tendrá que hacer con mucha cura porque la alteración de las características mecánicas del suelo sea la mínima y aunque el terreno firme se encuentre muy superficial se conveniente profundizar entre 50 y 80 cm por debajo la rasante, según CTE DB SE-C punto 4.5.1.3.
Las excavaciones se considerarán no clasificadas y se definirán en un solo precio para cualquier tipo de terreno. La excavación de roca y la excavación especial de taludes en roca se abonarán al precio único definido de excavación.

Control y aceptación
Se hará un control de los movimientos de la excavación, del nivel freático y de las propiedades del terreno posteriormente a la mejora.
Análisis de las inestabilidades de las estructuras sepultadas debido a roturas hidráulicas.

Medición y abono
m3 realmente excavados; el precio correspondiente incluye el suministro, transporte, manipulación y uso de todos los materiales, maquinaria, mano de obra necesaria para su ejecución, la limpieza y desbrozada de toda la vegetación, la construcción de obras de

desagüe para evitar la entrada de aguas, la construcción de los apuntalamientos y los calzados que se necesiten, los transportes de los productos extraídos al lugar de uso, depósitos autorizados, indemnizaciones que hagan falta y arreglo de las áreas afectadas. El precio de las excavaciones comprende, también, los apuntalamientos y excavaciones salteadas a tramos que sean necesarios y el transporte de las tierras a un depósito autorizado a cualquier distancia. La D.F. podrá autorizar, si es posible, la ejecución de sobre-excavaciones para evitar las operaciones de apuntalamiento, pero los volúmenes sobre-excavados no serán objeto de abono. Cuando, durante los trabajos de excavación aparezcan servicios existentes, independientemente de haberse contemplado o no en el proyecto, los trabajos se ejecutarán con medios manuales para no echar a perder estas instalaciones, completándose la excavación con el calzado o colgado, en buenas condiciones, de las cañerías de agua, gas, alcantarillado, instalaciones eléctricas, telefónicas, etc. o cualquiera otro servicio que sea preciso descubrir, sin que el contratista y/o constructor tenga ningún derecho a pago por estos conceptos. Si por cualquier motivo es necesario ejecutar excavaciones de diferente altura o anchura que las definidas en el proyecto, según instrucciones de la D.F., estos trabajos no serán causa de nueva definición de precio.

TRANSPORTE DE TIERRAS

Operaciones de carga, transporte y vertido de tierras, material de excavación y residuos que se generan durante el proceso de movimiento de tierras. Así como las operaciones de elige de materiales sobrantes y de rechazo, hasta depósito autorizado o a la misma obra.

Normas de aplicación

Residuos. Ley 6/93, de 15 julio, modificada por la ley 15/2003, de 13 de Agosto y por la ley 16/2003, de 13 Agosto. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002, de 8 febrero
Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.
Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, miedo el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).
Regulador de los escombros y otros residuos de construcción. D.201/1994, 26 julio, (DOGC:08/08/94), modificado por el D.161/2001, de 12 Agosto D.259/2003 (DOGC: 30/10/2003) corrección de errores: (DOGC:6/02/04) Eco-eficiencia. Regulación criterios ambientales y eco-eficiencia en edificios. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006) Sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida miedo el amianto. RD 108/1991.
Catálogo de residuos de Cataluña. D. 34/1996.

Componentes

Tierras. Se considera un incremento por esponjamiento de acuerdo con los criterios siguientes: Excavaciones en terreno flojo: 15%. Excavaciones en terreno compacto: 20%. Excavaciones en terreno de tránsito: 25%. Excavaciones en roca: 25%.

Residuos de la construcción. Se considera un incremento por esponjamiento de un 35%.

Ejecución

Todas aquellas tierras, así como los materiales que la D.F. declare de rechazo, los cargará y los transportará el contratista y/o constructor hasta depósito autorizado.

El transporte se tiene que realizar en un vehículo adecuado, por el material que se desee transportar, proveído de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto. Durante el transporte se tiene que proteger el material de forma que no se produzcan pérdidas en los trayectos utilizados.

Medición y abono

m³ de volumen medido con el criterio de la partida de obra de excavación que le corresponda, incrementado con el coeficiente de esponjamiento indicado en el presente pliegue, o cualquier otro aceptado previamente y expresamente por la D.F. La unidad de obra no incluye los gastos de vertido ni de mantenimiento del vertedero.

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
DE PUMTRACK
PLAZA DE GIRONA
MIAMI PLATJA. MONT-ROIG DEL CAMP
TARRAGONA

AYUNTAMIENTO DE MONT-ROIG DEL CAMP
Mayo 2023

DOCUMENTO NÚM.5 - REGLAMENTO UNIÓN CICLISTAS INTERNACIONAL

TÍTULO IV - PRUEBAS DE MOUNTAIN BIKE

(Versión a 1.01.22)

SUMARIO

CAPÍTULO I REGLAS GENERALES
1 Tipos de pruebas
2 Categorías de edad de participación
3 Calendario
4 Delegado técnico
5 Señaladores
6 Desarrollo de una prueba
7 Equipamiento
8 Instalaciones
9 Recorrido

CAPÍTULO II PRUEBAS DE CROSS-COUNTRY
1 Características de las pruebas
2 Recorridos
3 Señalización y marcaje del recorrido
4 Zonas de salida y llegada
5 Zonas de avituallamiento/asistencia técnica
6 Asistencia técnica
7 Seguridad
8 Desarrollo de una prueba
9 Pruebas por etapas

CAPÍTULO III PRUEBAS DE DESCENSO
1 Organización de la competición
2 Recorridos
3 Equipamiento y accesorios de protección
4 Señaladores
5 Primeros auxilios (exigencias mínimas)
6 Entrenamientos
7 Transporte

CAPÍTULO IV PRUEBAS DE FOUR CROSS (4X)
1 Naturaleza
2 Organización de la competición
3 Recorridos
4 Transporte
5 Equipamiento y accesorios de protección
6 Primeros auxilios (exigencias mínimas)
7 Entrenamientos-competición
8 Utilización de tarjetas

CAPÍTULO V PRUEBAS DE ENDURO
1 Características de la prueba
2 Asistencia técnica
3 Equipamiento
4 Recorrido
5 Señalización del circuito
6 Organización de la prueba
7 Resultados
8 Penalizaciones
9 Señaladores móviles
10 Servicios médicos

CAPÍTULO VI PRUEBAS DE PUMP TRACK
1 Definición y naturaleza
2 Categorías
3 Material
4 Recorrido
5 Formato de competición

CAPÍTULO VII PRUEBAS SNOW BIKE
1 Generalidades

CAPÍTULO VIII PRUEBAS E-MOUNTAIN BIKE (ELECTRICAS)
1 Generalidades

CAPÍTULO IX COPA DEL MUNDO MTB UCI
1 Generalidades
2 Reglas particulares para las pruebas de cross-country
3 Reglas particulares para las pruebas de descenso
4 Baremo de puntos

CAPÍTULO X SERIES MARATÓN MTB UCI
1 Generalidades
2 Reglas particulares para las Series Maratón MTB UCI

CAPÍTULO XI CLASIFICACIÓN MOUNTAIN BIKE UCI

CAPÍTULO XII CAMPEONATOS DEL MUNDO MÁSTER

CAPÍTULO XIII EQUIPOS ÉLITE MTB UCI
1 Identidad
2 Estatus jurídico y financiero
3 Registro
4 Contrato de trabajo
5 Disolución del equipo
6 Sanciones
7 Contrato-tipo entre un corredor y un equipo élite MTB UCI

CAPÍTULO XIV EQUIPOS MTB UCI
1 Identidad
2 Estatus jurídico y financiero
3 Registro
4 Contrato de trabajo
5 Disolución del equipo
6 Sanciones
7 Contrato-tipo entre un corredor y un equipo MTB UCI

CAPÍTULO XV TABLA DE SANCIONES DE CARRERA

ANEXO 1 Contrato tipo entre un corredor y un equipo élite MTB UCI/MTB UCI
ANEXO 2 Puntos UCI MTB XCO / UCI MTB XCC
ANEXO 2 b Puntos UCI MTB XCM
ANEXO 3 Puntos UCI MTB DHI
ANEXO 4 Puntos UCI MTB 4X
ANEXO 5 XCE PROGRAMA (36 corredores, 6 por manga)
ANEXO 6 XCE PROGRAMA (32 corredores, 4 por manga)

Capítulo VI. PUMP TRACK

(Capitulo incorporado el 1.01.19)

1. Definición y naturaleza

4.6.001 Una pista de pump track es una pista formada por baches y giros cerrados de varios tamaños y formas. Los baches y giros se utilizan para generar velocidad bombeando la bicicleta (movimientos de flexión y empuje), no pedaleando. Se construye una pista de pump track para promover las habilidades técnicas. La velocidad en una pista de pump track se genera al bombear la bicicleta, no al pedalear ni a la gravedad. Deben evitarse las grandes secciones planas que favorecen el pedaleo.

2. Categorías

4.6.002 Las categorías internacionales son “hombres y mujeres”. Los corredores deben tener 17 años de edad para poder competir.

Todas las pruebas de Pump Track se considerarán como pruebas de Clase 3.

Los organizadores de la prueba son libres de tener categorías de edad o habilidad para otros corredores.

Las categorías para niños deben cumplir con los límites de edad establecidos por las leyes locales.

Para la participación en pruebas en el calendario internacional, las categorías de los corredores están determinadas por la edad de los participantes, según lo definido por la diferencia entre el año de la prueba y el año de nacimiento del corredor.
(Texto modificado el 1.01.20)

3. Material

Bicicleta

4.6.003

- Se requiere un tamaño mínimo de rueda de 20 pulgadas para las categorías “hombres y mujeres”. Las categorías infantiles pueden usar ruedas más pequeñas.
- La bicicleta debe tener al menos 1 freno trasero.
- No se permiten bicicletas con ningún tipo de transmisión automática, motor de asistencia de pedal o motor.
- No se permiten partes sobresalientes en la bicicleta, que pueden lesionar a otros ciclistas (como las clavijas o extensiones de eje).
- Los corredores no pueden usar pedales compuestos de un sistema de fijación automática a las zapatillas. Solo se autorizan pedales de plataforma planos.

(Texto modificado el 1.01.21)

Vestimenta y accesorios de protección

4.6.004 Todos los corredores deben usar la siguiente ropa y equipo de protección:

- Se debe usar un casco adecuado tanto en las carreras como cuando se entrena en la pista. Un casco de cara abierta es obligatorio, mientras que un casco integral es fuertemente recomendable.
- Un maillot es obligatorio mientras que se recomiendan maillots de manga larga y coderas.
- Las zapatillas normales son obligatorios, no se permiten sandalias u otras zapatillas abiertas.
- Se recomiendan guantes completos.
- Se recomiendan pantalones largos y/o protección para las rodillas.

(Texto modificado el 1.01.21)

4. Recorrido

4.6.005 Un pump track se puede definir por un inicio y un final, o por un diseño de circuito cerrado. Se recomienda que una pista de pump track tenga una superficie compacta, dura que resista el clima y la erosión.

Generalmente, el pump track debe estar en un terreno plano o en una pendiente moderada. Debe incluir una mezcla de rodillos y curvas peraltadas. El diseño es libre y puede incluir subidas y bajadas, siempre que el "bombeo" sea más eficiente que pedalear. Pedalear no deberá ser una ventaja.

5. Formato de competición

Formato de prueba

4.6.006 Una competición consiste en una sesión de entrenamiento libre, mangas de calificación y mangas eliminatorias.

En la salida, los corredores se sitúan al menos a 10 metros de la línea de salida/llegada y se preparan con un pie en el suelo. La distancia entre el punto de salida y la línea de salida/llegada deberá contener un número adecuado de rodillos y giros para ganar la máxima velocidad (sin pedalear). El punto de partida debe ser un área rectangular marcada, adecuada para que quepa una bicicleta en largo y ancho. Alternativamente, se puede utilizar una puerta de salida tipo BMX. Si es así, debe usarse sin el procedimiento de inicio automatizado (sin luces ni sonido) y aún con un pie en el suelo para el ciclista. La única notificación del procedimiento de inicio debe ser un "Riders Ready" verbal del iniciador.
(Texto modificado el 1.01.21; 1.01.22)

Sesión de entrenamiento libre

4.6.007 Una sesión de entrenamiento libre puede tener lugar el día anterior o el mismo día de la competición. La duración de la sesión de entrenamiento dependerá del programa de carrera.
(Texto modificado el 1.01.21)

Mangas de calificación

4.6.008 La calificación consistirá en una o varias carreras cronometradas por cada corredor que se ejecutarán en un formato de vuelta rápida: el corredor acelera, el tiempo comienza a correr tan pronto como el corredor cruza la unidad de cronometraje de salida/llegada, el tiempo se detiene cuando el corredor cruza la unidad de nuevo.
(Texto modificado el 1.01.21)

Manga cronometrada

4.6.009 Las mangas cronometradas pueden ser carreras en solitario o un formato de sesión abierta

El orden de inicio de la manga cronometrada se determina:

A. según el orden en que los corredores se inscribieron para la carrera en el lugar, o
B. por la clasificación general de las mangas.
C. la categoría femenina se correrá primero, seguida por los hombres.
D. cada corredor beberá realizar al menos una manga cronometrada. Es obligatorio tomar la salida en todas las mangas cronometradas.

Se permiten otros formatos de calificación. Los formatos de calificación deben ser descritos en la guía técnica

Si un corredor ataja en la pista, el corredor es clasificado como DNF. Los parámetros de la pista serán definidos por el comisario y se comunicarán a todos los corredores el día de la competición. Esto es especialmente importante en las pistas que tienen diferentes opciones de línea.

Si un corredor no completa una manga completa, el corredor será clasificado DNF y colocado último en esa fase de la competición.

El comisario tiene la decisión final sobre la descalificación del corredor.

Las clasificaciones de las mangas cronometradas pueden determinarse por el tiempo de la manga más rápida de un corredor o por la suma de todos los tiempos de las mangas, si se llevan a cabo varias mangas cronometradas.

- los 32 corredores más rápidos por categoría se clasifican para las mangas eliminatorias.
- si hay 31 corredores y menos en una categoría, los 16 corredores más rápidos avanzan para las mangas eliminatorias.
- si hay 15 corredores y menos en una categoría, los 8 corredores más rápidos avanzan para las mangas eliminatorias.
- si hay 7 corredores y menos en una categoría, los 4 corredores más rápidos avanzan para las mangas eliminatorias.

(Texto modificado el 1.01.21)

Mangas eliminatorias

4.6.010 La prueba principal comprende de mangas eliminatorias. Los corredores que avancen de la clasificación pasarán a disputar las siguientes rondas eliminatorias de la competición principal.

Las mangas eliminatorias se pueden ejecutar en todos los tipos de formatos de carrera que se explican a continuación.

Los emparejamientos de corredores se determinarán en función de su clasificación después de la fase de clasificación. El corredor más rápido (1º clasificado) se enfrentará al corredor más lento (8º / 16º / 32º).

El corredor más rápido de cada manga avanza a la siguiente, hasta que solo quedan 2 corredores que participarán en la final.

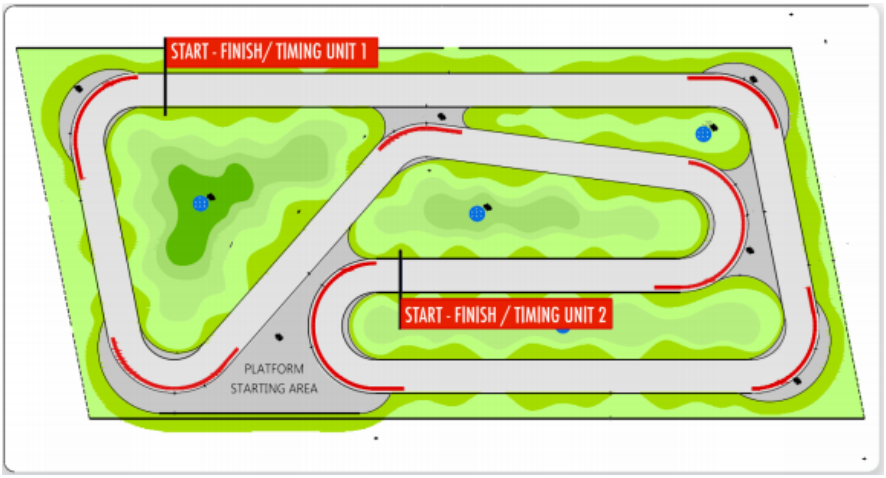
Las mangas de las principales pruebas se pueden ejecutar en 4 formatos:
- cara a cara - Persecución
- cara a cara - Dual
- Individual
- . Sesión abierta

(Texto modificado el 1.01.21)

4.6.011 Cara a cara – persecución

La pista debe estar equipada con 1 o 2 dispositivos de cronometraje (según el recorrido). Los dispositivos de cronometraje se colocarán en cooperación con el comisario.
- Los corredores correrán cara a cara en la pista al mismo tiempo, partiendo de diferentes posiciones y rodando en la misma dirección
- El corredor con el tiempo de calificación más rápido tiene prioridad en su posición de inicio (1 ó 2).
- El corredor se colocará en la línea de salida con un pie en contacto con el suelo.
- El tiempo comienza a correr tan pronto como los corredores cruzan su línea de cronometraje de inicio / final y se detienen cuando la cruzan nuevamente.
- El corredor más rápido se clasificará para la siguiente ronda.
- Si un corredor no realiza una carrera completa, se calificará DNF sin posibilidad de volver a competir

Ejemplo de trazado y configuración de pista y de cronometraje.



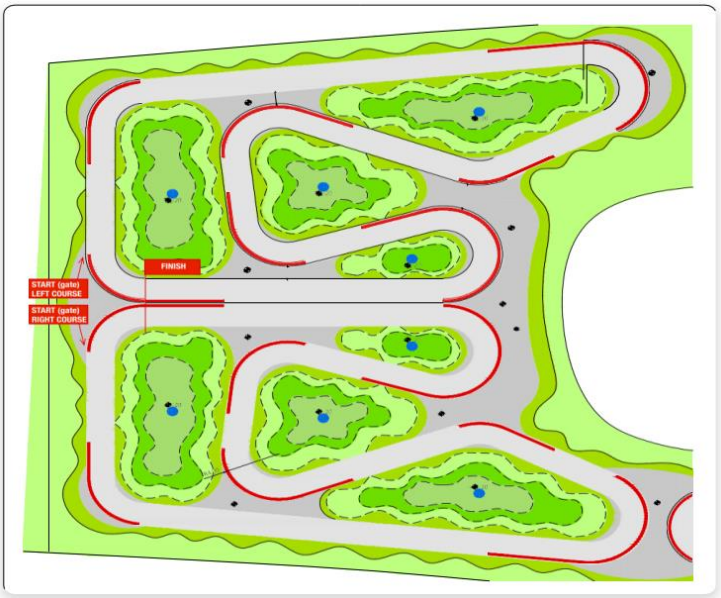
(Texto modificado el 1.01.21)

4.6.012 Cara a cara – dual

La pista debe estar equipada con 1 unidad de cronometraje y 2 mecanismos de arranque (preferiblemente). Las unidades de cronometraje se colocarán en cooperación con el comisario.
- Los corredores se enfrentarán a la vez
- El corredor con el tiempo de calificación más rápido tiene prioridad sobre su posición de partida (1 ó 2)
- El corredor se colocará en la línea de salida con un pie en el suelo.
- La carrera comienza tan pronto como el mecanismo de salida pone en marcha el cronómetro y se detiene cuando los corredores cruzan la línea de meta.
- El corredor que cruza la línea de meta con el 1er tiempo pasa a la siguiente vuelta
- Dependiendo de la configuración de la pista, este formato requiere 2 mangas por serie eliminatoria (a definir por el comisario).
- Manga 1: el corredor con la manga cronometrada más rápida comenzará en la línea izquierda, al mismo tiempo que el otro corredor comienza en la línea derecha. Los corredores van cara a cara y ambos marcan un tiempo. La diferencia en tiempo / penalización máxima es de 1.5 segundos (por ejemplo, si un corredor cae),

- Manga 2: Los 2 corredores cambian de línea. Los corredores van cara a cara por segunda vez y ambos establecen un segundo tiempo.
- La combinación de ambos tiempos (líneas derecha e izquierda) por corredor determina el tiempo total de los corredores.
- El ganador de la manga es el corredor con el tiempo combinado más rápido y se clasifica para la siguiente ronda.

Ejemplo de trazado y distribución de cronometraje
(Texto modificado el 1.01.21)



4.6.013 Individual

La pista debe estar equipada de un dispositivo de cronometraje. Las unidades de cronometraje se colocarán en cooperación con el comisario.

- 2 corredores competirán entre sí, en una carrera separada exactamente en la misma pista.
- El corredor se colocará en la línea de salida con un pie en contacto con el suelo.
- El corredor con el tiempo de calificación más lento comienza siempre el primero en cada una de las eliminatorias hasta la final.
- Los corredores solo tienen 1 manga para fijar un tiempo.
- El corredor con el tiempo más rápido se clasifica para la siguiente ronda.
- Si un corredor no realiza una carrera completa, se calificará DNF sin posibilidad de continuar en carrera.

(Texto modificado el 1.01.21)

4.6.014 (artículo derogado el 1.01.21)

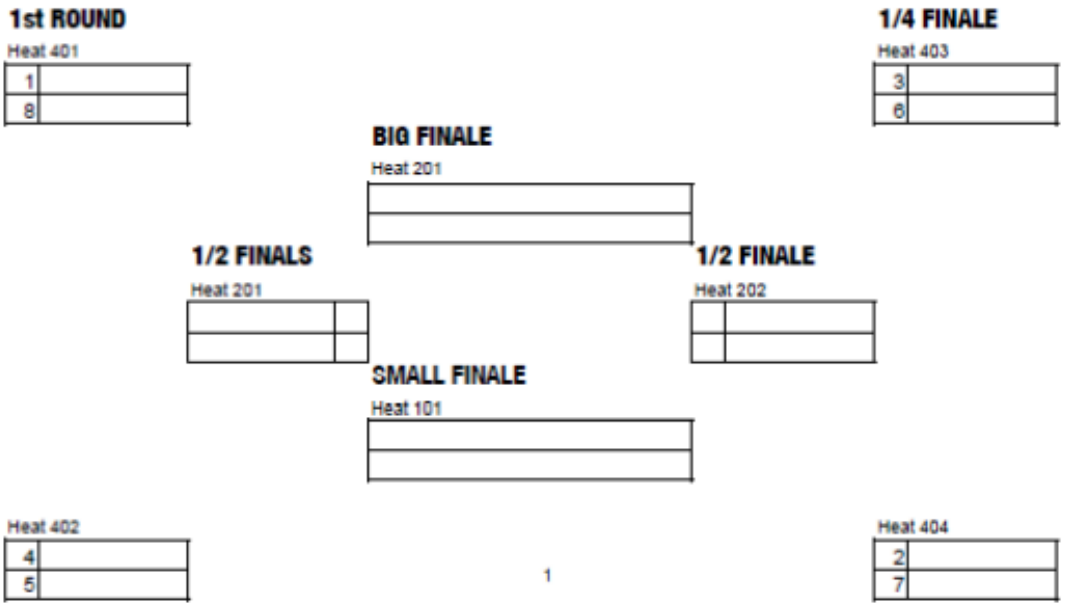
4.6.015 Orden de carrera

- Rondas femeninas seguidas de rondas masculinas con 32º corredores.
- Comenzando con rondas del 32º corredores.
- Ronda de 16 corredores, ronda de 8 corredores
- Semifinal
- “Small Final” femenina.
- “Small Final” masculina.
- Gran final femenina.
- Gran final masculino.

Ejemplo de cuadrícula de competición.

EVENT: **LOCATION:**

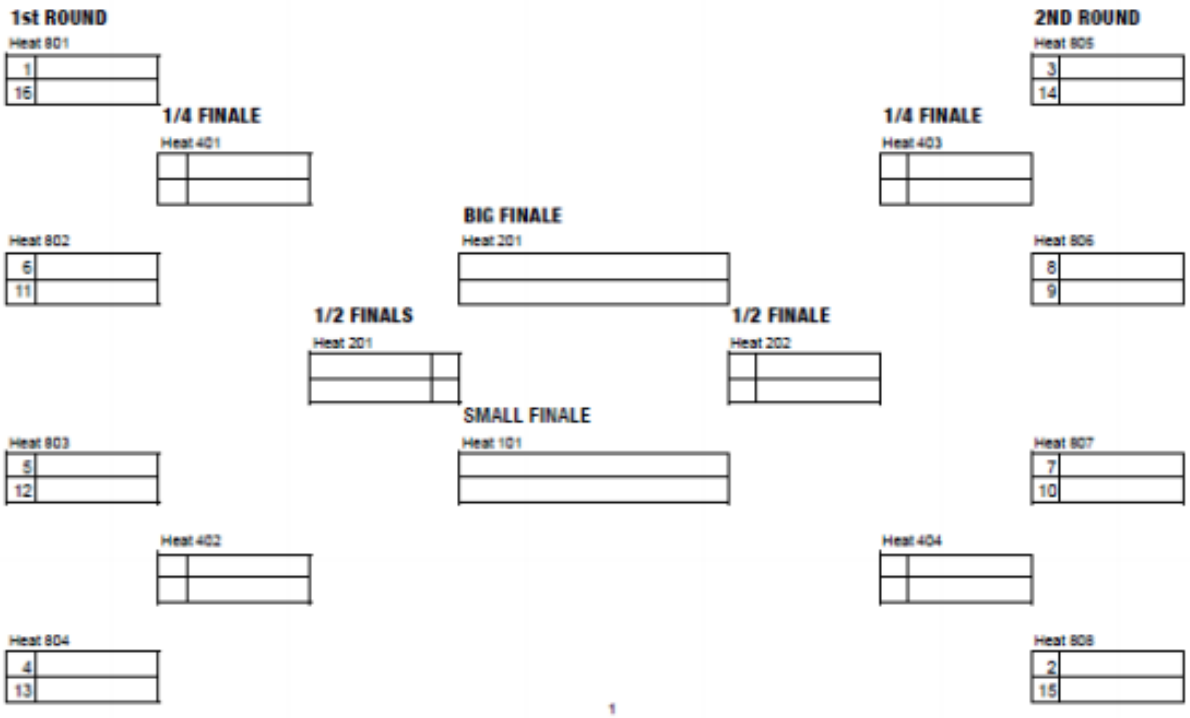
CLASS: **DATE:**



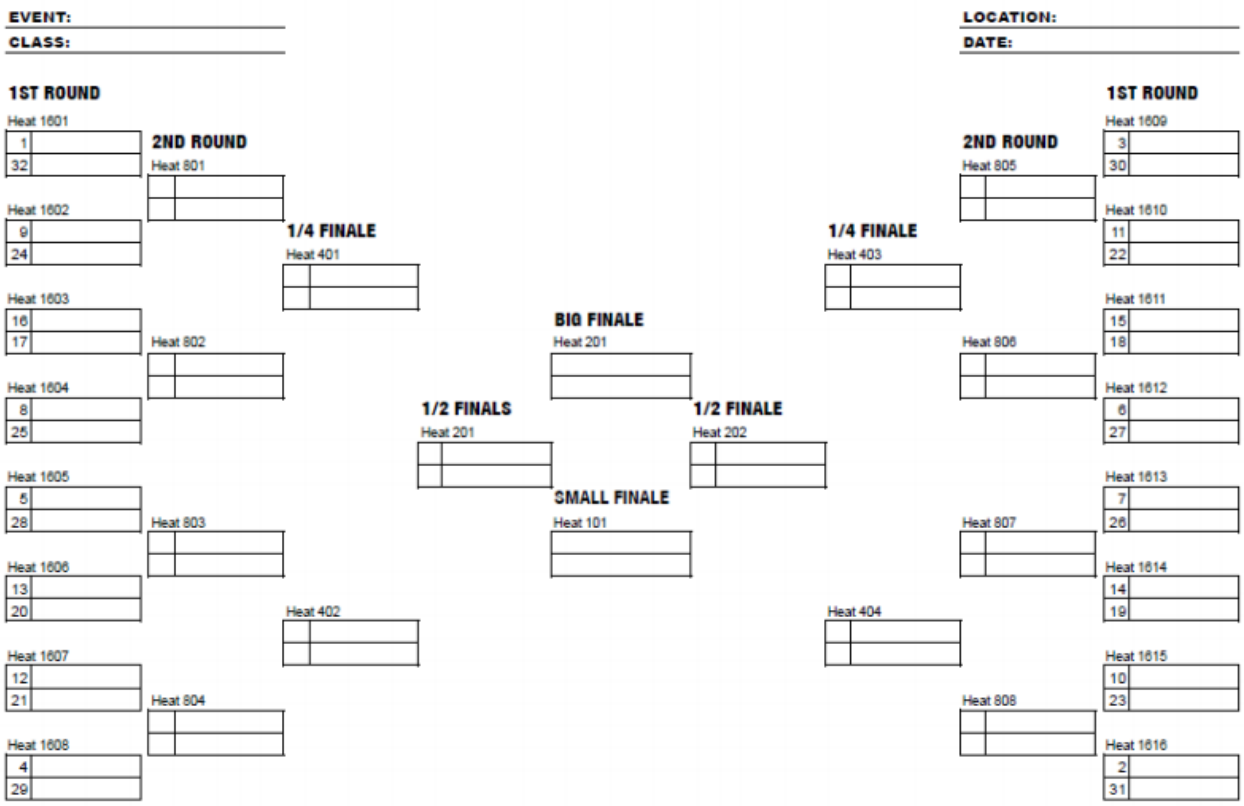
1

EVENT: **LOCATION:**

CLASS: **DATE:**



1



4.6.016 Sesión abierta

Se requiere un sistema de cronometraje de transponder y una pantalla para ejecutar este formato.

Sesión de calificación

- La pista está abierta por una duración predeterminada de sesión (la duración de la sesión se basa en el tiempo promedio de la vuelta, el recorrido y el número de corredores).
- Orden de salida de la primera carrera (en sesión) determinado por el número de placa.
- Los corredores pueden hacer tantas vueltas como quieran durante la sesión.
- Cuenta la vuelta más rápida de cada piloto.
- Tras la sesión abierta, los 32 corredores más rápidos avanzan a la sesión eliminatoria.
- Si hay 31 corredores o menos en la sesión abierta, los 16 más rápidos pasan a la sesión de eliminación.
- Si hay 15 corredores o menos en la sesión abierta, los 8 más rápidos pasan a la sesión de eliminación.
- Si hay 7 corredores o menos en la sesión abierta, los 4 más rápidos pasan a la sesión de eliminación.

Mangas eliminatorias

- La pista está abierta para una duración de sesión predeterminada durante la ronda eliminatoria (la duración de la sesión se basa en el promedio de vuelta y el recorrido).
- Orden de salida de la primera carrera (en sesión) determinado por los resultados de la sesión de calificación. El clasificado más rápido comienza primero en cada ronda y sesión.
- Top32: los 16 corredores más rápidos avanzan a la siguiente vuelta.
- Top16: los 8 ciclistas más rápidos pasan a la siguiente vuelta.
- Cuartos de final: los 4 corredores más rápidos avanzan a la semifinal.
- Semifinal: los 2 corredores más rápidos en sus respectivas semifinales avanzan a la gran final: los 2 corredores más lentos en sus respectivas semifinales a la pequeña final o “Small final”
- “Small final” o Final pequeña - 2 corredores, una carrera cada uno - el corredor más rápido termina tercero en la general.
- Gran final - 2 corredores, una carrera cada uno - el corredor más rápido gana la general.

(texto modificado el 1.01.21).

Annex IX. Memòria de càlcul de l'aparcament de bicicletes

ÍNDEX

1.- DADES D'OBRA 2
1.1.- Normes considerades 2
1.2.- Estats límit 2
1.2.1.- Situacions de projecte 2
1.2.2.- Combinacions 3

2.- ESTRUCTURA 7
2.1.- Geometria 7
2.1.1.- Nusos 7
2.1.2.- Barres 9
2.2.- Càrregues 12
2.2.1.- Barres 13
2.3.- Resultats 28
2.3.1.- Barres 28

Llistats

1.- DADES D'OBRA

1.1.- Normes considerades

Acers laminats i armats: CTE DB SE-A

Fusta: CTE DB SE-M

Categoria d'ús: G2. Cobertes accessibles únicament per a manteniment

1.2.- Estats límit

E.L.U. de ruptura. Acer laminat E.L.U. de ruptura. Fusta	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplaçaments	Accions característiques

1.2.1.- Situacions de projecte

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- Amb coeficients de combinació

- Sense coeficients de combinació

- On:

G_k Acció permanent
P_k Acció de pretesat
Q_k Acció variable
γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
γ_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat
$\gamma_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
$\psi_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

E.L.U. de ruptura. Acer laminat: CTE DB SE-A

E.L.U. de ruptura. Fusta: CTE DB SE-M

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Desplaçaments

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.2.2.- Combinacions

- **Noms de les hipòtesis**

PP Pes propi
CM 1 cm1
Q 1 q1
V 1 v1
V 2 v2
V 3 vl1
V 4 vl2
V 5 vl3
V 6 vl4
N 1 n1

- **E.L.U. de ruptura. Acer laminat**
- **E.L.U. de ruptura. Fusta**

Comb.	PP	CM 1	Q 1	V 1	V 2	V 3	V 4	V 5	V 6	N 1
1	0.800	0.800								
2	1.350	0.800								
3	0.800	1.350								
4	1.350	1.350								
5	0.800	0.800	1.500							
6	1.350	0.800	1.500							
7	0.800	1.350	1.500							
8	1.350	1.350	1.500							
9	0.800	0.800		1.500						
10	1.350	0.800		1.500						
11	0.800	1.350		1.500						
12	1.350	1.350		1.500						
13	0.800	0.800	1.500	0.900						
14	1.350	0.800	1.500	0.900						
15	0.800	1.350	1.500	0.900						
16	1.350	1.350	1.500	0.900						
17	0.800	0.800			1.500					
18	1.350	0.800			1.500					
19	0.800	1.350			1.500					
20	1.350	1.350			1.500					

Llistats

Parquing bicicletes

Comb.	PP	CM 1	Q 1	V 1	V 2	V 3	V 4	V 5	V 6	N 1
21	0.800	0.800	1.500		0.900					
22	1.350	0.800	1.500		0.900					
23	0.800	1.350	1.500		0.900					
24	1.350	1.350	1.500		0.900					
25	0.800	0.800				1.500				
26	1.350	0.800				1.500				
27	0.800	1.350				1.500				
28	1.350	1.350				1.500				
29	0.800	0.800	1.500			0.900				
30	1.350	0.800	1.500			0.900				
31	0.800	1.350	1.500			0.900				
32	1.350	1.350	1.500			0.900				
33	0.800	0.800					1.500			
34	1.350	0.800					1.500			
35	0.800	1.350					1.500			
36	1.350	1.350					1.500			
37	0.800	0.800	1.500				0.900			
38	1.350	0.800	1.500				0.900			
39	0.800	1.350	1.500				0.900			
40	1.350	1.350	1.500				0.900			
41	0.800	0.800						1.500		
42	1.350	0.800						1.500		
43	0.800	1.350						1.500		
44	1.350	1.350						1.500		
45	0.800	0.800	1.500					0.900		
46	1.350	0.800	1.500					0.900		
47	0.800	1.350	1.500					0.900		
48	1.350	1.350	1.500					0.900		
49	0.800	0.800							1.500	
50	1.350	0.800							1.500	
51	0.800	1.350							1.500	
52	1.350	1.350							1.500	
53	0.800	0.800	1.500						0.900	
54	1.350	0.800	1.500						0.900	
55	0.800	1.350	1.500						0.900	
56	1.350	1.350	1.500						0.900	
57	0.800	0.800								1.500
58	1.350	0.800								1.500
59	0.800	1.350								1.500
60	1.350	1.350								1.500
61	0.800	0.800		0.900						1.500
62	1.350	0.800		0.900						1.500
63	0.800	1.350		0.900						1.500
64	1.350	1.350		0.900						1.500
65	0.800	0.800			0.900					1.500
66	1.350	0.800			0.900					1.500
67	0.800	1.350			0.900					1.500
68	1.350	1.350			0.900					1.500

Llistats

Parquing bicicletes

Comb.	PP	CM 1	Q 1	V 1	V 2	V 3	V 4	V 5	V 6	N 1
69	0.800	0.800				0.900				1.500
70	1.350	0.800				0.900				1.500
71	0.800	1.350				0.900				1.500
72	1.350	1.350				0.900				1.500
73	0.800	0.800					0.900			1.500
74	1.350	0.800					0.900			1.500
75	0.800	1.350					0.900			1.500
76	1.350	1.350					0.900			1.500
77	0.800	0.800						0.900		1.500
78	1.350	0.800						0.900		1.500
79	0.800	1.350						0.900		1.500
80	1.350	1.350						0.900		1.500
81	0.800	0.800							0.900	1.500
82	1.350	0.800							0.900	1.500
83	0.800	1.350							0.900	1.500
84	1.350	1.350							0.900	1.500
85	0.800	0.800	1.500							0.750
86	1.350	0.800	1.500							0.750
87	0.800	1.350	1.500							0.750
88	1.350	1.350	1.500							0.750
89	0.800	0.800		1.500						0.750
90	1.350	0.800		1.500						0.750
91	0.800	1.350		1.500						0.750
92	1.350	1.350		1.500						0.750
93	0.800	0.800	1.500	0.900						0.750
94	1.350	0.800	1.500	0.900						0.750
95	0.800	1.350	1.500	0.900						0.750
96	1.350	1.350	1.500	0.900						0.750
97	0.800	0.800			1.500					0.750
98	1.350	0.800			1.500					0.750
99	0.800	1.350			1.500					0.750
100	1.350	1.350			1.500					0.750
101	0.800	0.800	1.500		0.900					0.750
102	1.350	0.800	1.500		0.900					0.750
103	0.800	1.350	1.500		0.900					0.750
104	1.350	1.350	1.500		0.900					0.750
105	0.800	0.800				1.500				0.750
106	1.350	0.800				1.500				0.750
107	0.800	1.350				1.500				0.750
108	1.350	1.350				1.500				0.750
109	0.800	0.800	1.500			0.900				0.750
110	1.350	0.800	1.500			0.900				0.750
111	0.800	1.350	1.500			0.900				0.750
112	1.350	1.350	1.500			0.900				0.750
113	0.800	0.800					1.500			0.750
114	1.350	0.800					1.500			0.750
115	0.800	1.350					1.500			0.750
116	1.350	1.350					1.500			0.750

Llistats

Parquing bicicletes

Comb.	PP	CM 1	Q 1	V 1	V 2	V 3	V 4	V 5	V 6	N 1
117	0.800	0.800	1.500				0.900			0.750
118	1.350	0.800	1.500				0.900			0.750
119	0.800	1.350	1.500				0.900			0.750
120	1.350	1.350	1.500				0.900			0.750
121	0.800	0.800						1.500		0.750
122	1.350	0.800						1.500		0.750
123	0.800	1.350						1.500		0.750
124	1.350	1.350						1.500		0.750
125	0.800	0.800	1.500					0.900		0.750
126	1.350	0.800	1.500					0.900		0.750
127	0.800	1.350	1.500					0.900		0.750
128	1.350	1.350	1.500					0.900		0.750
129	0.800	0.800							1.500	0.750
130	1.350	0.800							1.500	0.750
131	0.800	1.350							1.500	0.750
132	1.350	1.350							1.500	0.750
133	0.800	0.800	1.500						0.900	0.750
134	1.350	0.800	1.500						0.900	0.750
135	0.800	1.350	1.500						0.900	0.750
136	1.350	1.350	1.500						0.900	0.750

■ **Desplaçaments**

Comb.	PP	CM 1	Q 1	V 1	V 2	V 3	V 4	V 5	V 6	N 1
1	1.000	1.000								
2	1.000	1.000	1.000							
3	1.000	1.000		1.000						
4	1.000	1.000	1.000	1.000						
5	1.000	1.000			1.000					
6	1.000	1.000	1.000		1.000					
7	1.000	1.000				1.000				
8	1.000	1.000	1.000			1.000				
9	1.000	1.000					1.000			
10	1.000	1.000	1.000				1.000			
11	1.000	1.000						1.000		
12	1.000	1.000	1.000					1.000		
13	1.000	1.000							1.000	
14	1.000	1.000	1.000						1.000	
15	1.000	1.000								1.000
16	1.000	1.000	1.000							1.000
17	1.000	1.000		1.000						1.000
18	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000
19	1.000	1.000			1.000					1.000
20	1.000	1.000	1.000		1.000					1.000
21	1.000	1.000				1.000				1.000
22	1.000	1.000	1.000			1.000				1.000
23	1.000	1.000					1.000			1.000

Comb.	PP	CM 1	Q 1	V 1	V 2	V 3	V 4	V 5	V 6	N 1
24	1.000	1.000	1.000				1.000			1.000
25	1.000	1.000						1.000		1.000
26	1.000	1.000	1.000					1.000		1.000
27	1.000	1.000							1.000	1.000
28	1.000	1.000	1.000						1.000	1.000

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometria

2.1.1.- Nusos

Referències:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplaçaments prescrits en eixos globals.

θ_x, θ_y, θ_z: Girs prescrits en eixos globals.

Cada grau de llibertat es marca amb 'X' si està coaccionat i, en cas contrari, amb '-'.

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N2	0.996	-0.089	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N3	4.731	-0.424	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N4	8.964	-0.802	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N5	14.260	-1.173	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N6	18.741	-1.173	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N7	21.741	-1.173	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N8	25.241	-1.173	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N9	26.762	-0.015	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N10	26.762	4.060	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N11	25.195	5.387	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N12	22.215	5.733	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N13	18.741	6.132	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N14	16.760	6.279	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N15	14.260	6.279	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N16	8.964	6.279	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N17	5.460	6.279	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N18	0.960	6.279	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N19	-0.699	4.829	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N20	-0.699	1.829	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N21	13.260	0.585	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastat
N22	13.260	4.529	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastat
N23	17.741	0.585	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N24	9.960	4.529	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N25	2.739	-0.245	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N26	7.221	-0.646	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat

Llistats

Parquing bicicletes

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N27	9.960	-0.892	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N28	13.260	-1.173	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N29	13.260	-0.915	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N30	13.260	1.085	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N31	16.010	-1.173	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N32	17.741	-1.173	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N33	17.741	-0.915	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N34	17.741	1.085	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N35	19.741	-1.173	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N36	23.491	-1.173	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N37	26.241	-1.173	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N38	26.762	-1.015	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N39	26.762	1.485	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N40	26.762	2.560	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N41	26.189	5.270	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N42	23.209	5.619	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N43	20.725	5.904	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N44	17.741	6.248	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N45	15.760	6.279	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N46	13.260	6.279	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N47	13.260	6.029	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N48	13.260	4.029	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N49	9.960	6.279	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N50	9.960	6.029	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N51	9.960	4.029	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N52	7.460	6.279	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N53	2.960	6.279	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N54	-0.040	6.279	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N55	-0.699	6.079	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N56	-0.699	3.579	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N57	-0.699	0.329	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N58	29.541	-1.173	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastat
N59	32.041	-1.173	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastat
N60	34.604	3.603	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N61	33.165	4.456	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N62	29.689	4.862	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N63	28.666	4.297	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N64	28.608	3.801	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N65	28.722	4.774	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N66	28.944	4.949	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N67	31.675	4.630	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N68	34.407	4.310	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N69	34.660	4.079	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N70	34.546	3.106	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N71	33.541	-1.173	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N72	30.291	-1.173	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat

Llistats

Parquing bicicletes

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N73	29.041	-1.173	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N74	-0.699	0.063	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N75	-0.699	6.279	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N76	34.046	-1.173	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N77	26.762	-1.173	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N78	26.762	5.203	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N79	26.762	4.029	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N80	26.762	5.130	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N81	34.684	4.278	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N82	28.745	4.972	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N83	13.260	0.335	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastat
N84	13.260	4.779	-0.500	X	X	X	-	-	-	Encastat
N85	16.991	-1.173	2.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N86	17.741	0.335	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N87	9.960	4.779	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N88	28.666	4.547	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat
N89	34.604	3.853	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat

2.1.2.- Barres

2.1.2.1.- Materials utilitzats

Materials utilitzats							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	$\alpha_{\cdot t}$ (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipus	Designació						
Acer laminat	S275	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01
Fusta	GL24h	11600.00	-	720.00	-	0.000005	4.51

Notació:
E: Mòdul d'elasticitat
ν: Mòdul de Poisson
G: Mòdul de tall
f_y: Límit elàstic
$\alpha_{\cdot t}$: Coeficient de dilatació
γ: Pes específic

2.1.2.2.- Descripció

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació								
Acer laminat	S275	N56/N55	N56/N55	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N57/N56	N57/N56	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	3.250	1.00	1.00	-	-
		N54/N53	N54/N53	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N53/N52	N53/N52	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	4.500	1.00	1.00	-	-
		N52/N49	N52/N49	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N49/N46	N49/N46	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	3.300	1.00	1.00	-	-
		N46/N45	N46/N45	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N43/N44	N43/N44	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	3.004	1.00	1.00	-	-
		N42/N43	N42/N43	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	2.500	1.00	1.00	-	-

Llistats

Parquing bicicletes

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació								
		N41/N42	N41/N42	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N66/N82	N66/N41	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	0.200	1.00	1.00	-	-
		N82/N78	N66/N41	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	1.997	1.00	1.00	-	-
		N78/N41	N66/N41	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	0.577	1.00	1.00	-	-
		N67/N66	N67/N66	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	2.750	1.00	1.00	-	-
		N68/N67	N68/N67	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	2.750	1.00	1.00	-	-
		N72/N71	N72/N71	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	3.250	1.00	1.00	-	-
		N73/N72	N73/N72	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	1.250	1.00	1.00	-	-
		N37/N77	N37/N73	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	0.521	1.00	1.00	-	-
		N77/N73	N37/N73	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	2.279	1.00	1.00	-	-
		N36/N37	N36/N37	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	2.750	1.00	1.00	-	-
		N35/N36	N35/N36	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	3.750	1.00	1.00	-	-
		N32/N35	N32/N35	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N31/N85	N31/N32	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	0.981	1.00	1.00	-	-
		N85/N32	N31/N32	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	0.750	1.00	1.00	-	-
		N28/N31	N28/N31	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	2.750	1.00	1.00	-	-
		N28/N27	N28/N27	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	3.312	1.00	1.00	-	-
		N27/N26	N27/N26	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	2.750	1.00	1.00	-	-
		N26/N25	N26/N25	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	4.500	1.00	1.00	-	-
		N25/N1	N25/N1	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	2.750	1.00	1.00	-	-
		N74/N57	N74/N57	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	0.266	1.00	1.00	-	-
		N1/N74	N1/N74	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	0.702	1.00	1.00	-	-
		N55/N75	N55/N75	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	0.200	1.00	1.00	-	-
		N75/N54	N75/N54	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	0.659	1.00	1.00	-	-
		N28/N29	N28/N29	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	0.258	1.00	1.00	-	-
		N29/N30	N29/N30	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N30/N48	N30/N48	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	2.943	1.00	1.00	-	-
		N48/N47	N48/N47	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N47/N46	N47/N46	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	0.250	1.00	1.00	-	-
		N32/N33	N32/N33	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	0.258	1.00	1.00	-	-
		N33/N34	N33/N34	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N30/N34	N30/N34	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	4.481	1.00	1.00	-	-
		N70/N69	N70/N69	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	0.980	1.00	1.00	-	-
		N71/N76	N71/N76	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	0.505	1.00	1.00	-	-
		N76/N70	N76/N70	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	4.308	1.00	1.00	-	-
		N70/N64	N70/N64	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	5.979	1.00	1.00	-	-
		N39/N40	N39/N40	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	1.075	1.00	1.00	-	-
		N38/N39	N38/N39	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	2.500	1.00	1.00	-	-
		N77/N38	N77/N38	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	0.158	1.00	1.00	-	-
		N64/N79	N64/N79	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	1.861	1.00	1.00	-	-
		N51/N50	N51/N50	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	2.000	1.00	1.00	-	-
		N50/N49	N50/N49	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	0.250	1.00	1.00	-	-
		N69/N81	N69/N81	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	0.200	1.00	1.00	-	-
		N81/N68	N81/N68	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	0.279	1.00	1.00	-	-
		N64/N65	N64/N65	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	0.980	1.00	1.00	-	-
		N65/N82	N65/N82	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	0.200	1.00	1.00	-	-
		N51/N48	N51/N48	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	3.300	1.00	1.00	-	-

Llistats

Parquing bicicletes

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació								
		N44/N45	N44/N45	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	1.981	1.00	1.00	-	-
		N40/N79	N40/N79	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	1.468	1.00	1.00	-	-
		N80/N78	N80/N78	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	0.073	1.00	1.00	-	-
		N79/N80	N79/N80	L 300 x 300 x 25 (Lbis)	1.101	1.00	1.00	-	-
Fusta	GL24h	N2/N25	N2/N25	GL-200x100 (Laminada b100)	2.970	1.00	1.00	-	-
		N2/N1	N2/N1	GL-200x100 (Laminada b100)	2.600	1.00	1.00	-	-
		N3/N25	N3/N25	GL-200x100 (Laminada b100)	3.124	1.00	1.00	-	-
		N3/N26	N3/N26	GL-200x100 (Laminada b100)	3.466	1.00	1.00	-	-
		N4/N26	N4/N26	GL-200x100 (Laminada b100)	2.970	1.00	1.00	-	-
		N4/N27	N4/N27	GL-200x100 (Laminada b100)	2.600	1.00	1.00	-	-
		N5/N28	N5/N28	GL-200x100 (Laminada b100)	2.600	1.00	1.00	-	-
		N5/N31	N5/N31	GL-200x100 (Laminada b100)	2.970	1.00	1.00	-	-
		N6/N35	N6/N35	GL-200x100 (Laminada b100)	2.600	1.00	1.00	-	-
		N7/N35	N7/N35	GL-200x100 (Laminada b100)	3.124	1.00	1.00	-	-
		N7/N36	N7/N36	GL-200x100 (Laminada b100)	2.970	1.00	1.00	-	-
		N8/N36	N8/N36	GL-200x100 (Laminada b100)	2.970	1.00	1.00	-	-
		N8/N37	N8/N37	GL-200x100 (Laminada b100)	2.600	1.00	1.00	-	-
		N58/N73	N58/N73	GL-200x100 (Laminada b100)	2.943	1.00	1.00	-	-
		N59/N72	N59/N72	GL-200x100 (Laminada b100)	3.387	1.00	1.00	-	-
		N59/N71	N59/N71	GL-200x100 (Laminada b100)	3.265	1.00	1.00	-	-
		N60/N70	N60/N70	GL-200x100 (Laminada b100)	2.452	1.00	1.00	-	-
		N61/N68	N61/N68	GL-200x100 (Laminada b100)	2.706	1.00	1.00	-	-
		N61/N67	N61/N67	GL-200x100 (Laminada b100)	2.830	1.00	1.00	-	-
		N62/N66	N62/N66	GL-200x100 (Laminada b100)	2.514	1.00	1.00	-	-
		N62/N67	N62/N67	GL-200x100 (Laminada b100)	3.124	1.00	1.00	-	-
		N63/N64	N63/N64	GL-200x100 (Laminada b100)	2.452	1.00	1.00	-	-
		N9/N38	N9/N38	GL-200x100 (Laminada b100)	2.600	1.00	1.00	-	-
		N9/N39	N9/N39	GL-200x100 (Laminada b100)	2.830	1.00	1.00	-	-
		N10/N40	N10/N40	GL-200x100 (Laminada b100)	2.830	1.00	1.00	-	-
		N10/N80	N10/N80	GL-200x100 (Laminada b100)	2.628	1.00	1.00	-	-
		N19/N55	N19/N55	GL-200x100 (Laminada b100)	2.706	1.00	1.00	-	-
		N19/N56	N19/N56	GL-200x100 (Laminada b100)	2.706	1.00	1.00	-	-
		N20/N56	N20/N56	GL-200x100 (Laminada b100)	2.970	1.00	1.00	-	-
		N20/N57	N20/N57	GL-200x100 (Laminada b100)	2.830	1.00	1.00	-	-
		N18/N54	N18/N54	GL-200x100 (Laminada b100)	2.600	1.00	1.00	-	-
		N18/N53	N18/N53	GL-200x100 (Laminada b100)	3.124	1.00	1.00	-	-
		N17/N53	N17/N53	GL-200x100 (Laminada b100)	3.466	1.00	1.00	-	-
		N17/N52	N17/N52	GL-200x100 (Laminada b100)	3.124	1.00	1.00	-	-
		N11/N41	N11/N41	GL-200x100 (Laminada b100)	2.600	1.00	1.00	-	-
		N11/N42	N11/N42	GL-200x100 (Laminada b100)	3.124	1.00	1.00	-	-
		N12/N42	N12/N42	GL-200x100 (Laminada b100)	2.600	1.00	1.00	-	-
		N12/N43	N12/N43	GL-200x100 (Laminada b100)	2.830	1.00	1.00	-	-
		N13/N43	N13/N43	GL-200x100 (Laminada b100)	3.123	1.00	1.00	-	-
		N13/N44	N13/N44	GL-200x100 (Laminada b100)	2.603	1.00	1.00	-	-
		N24/N51	N24/N51	GL-200x100 (Laminada b100)	2.452	1.00	1.00	-	-
		N16/N52	N16/N52	GL-200x100 (Laminada b100)	2.832	1.00	1.00	-	-
		N16/N49	N16/N49	GL-260x140 (Laminada b140)	2.598	1.00	1.00	-	-

Llistats

Parquing bicicletes

Descripció										
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació								
		N14/N45	N14/N45	GL-260x140 (Laminada b140)	2.600	1.00	1.00	-	-
		N15/N45	N15/N45	GL-260x140 (Laminada b140)	2.830	1.00	1.00	-	-
		N15/N46	N15/N46	GL-260x140 (Laminada b140)	2.600	1.00	1.00	-	-
		N23/N34	N23/N34	GL-200x100 (Laminada b100)	2.452	1.00	1.00	-	-
		N21/N30	N21/N30	GL-200x100 (Laminada b100)	2.943	1.00	1.00	-	-
		N22/N48	N22/N48	GL-200x100 (Laminada b100)	2.943	1.00	1.00	-	-
		N83/N29	N83/N29	GL-200x100 (Laminada b100)	3.158	1.00	1.00	-	-
		N84/N47	N84/N47	GL-200x100 (Laminada b100)	3.158	1.00	1.00	-	-
		N6/N85	N6/N85	GL-200x100 (Laminada b100)	2.970	1.00	1.00	-	-
		N86/N33	N86/N33	GL-200x100 (Laminada b100)	2.706	1.00	1.00	-	-
		N87/N50	N87/N50	GL-200x100 (Laminada b100)	2.706	1.00	1.00	-	-
		N88/N65	N88/N65	GL-200x100 (Laminada b100)	2.411	1.00	1.00	-	-
		N89/N69	N89/N69	GL-200x100 (Laminada b100)	2.411	1.00	1.00	-	-

Notació:
Ni: Nus inicial
Nf: Nus final
β_{xy}: Coeficient de vinclament en el pla 'XY'
β_{xz}: Coeficient de vinclament en el pla 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separació entre traves de l'ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separació entre traves de l'ala inferior

2.1.2.3.- Característiques mecàniques

Tipus de peça	
Ref.	Peces
1	N56/N55, N57/N56, N54/N53, N53/N52, N52/N49, N49/N46, N46/N45, N43/N44, N42/N43, N41/N42, N66/N41, N67/N66, N68/N67, N72/N71, N73/N72, N37/N73, N36/N37, N35/N36, N32/N35, N31/N32, N28/N31, N28/N27, N27/N26, N26/N25, N25/N1, N74/N57, N1/N74, N55/N75, N75/N54, N28/N29, N29/N30, N30/N48, N48/N47, N47/N46, N32/N33, N33/N34, N30/N34, N70/N69, N71/N76, N76/N70, N70/N64, N39/N40, N38/N39, N77/N38, N64/N79, N51/N50, N50/N49, N69/N81, N81/N68, N64/N65, N65/N82, N51/N48, N44/N45, N40/N79, N80/N78 i N79/N80
2	N2/N25, N2/N1, N3/N25, N3/N26, N4/N26, N4/N27, N5/N28, N5/N31, N6/N35, N7/N35, N7/N36, N8/N36, N8/N37, N58/N73, N59/N72, N59/N71, N60/N70, N61/N68, N61/N67, N62/N66, N62/N67, N63/N64, N9/N38, N9/N39, N10/N40, N10/N80, N19/N55, N19/N56, N20/N56, N20/N57, N18/N54, N18/N53, N17/N53, N17/N52, N11/N41, N11/N42, N12/N42, N12/N43, N13/N43, N13/N44, N24/N51, N16/N52, N23/N34, N21/N30, N22/N48, N83/N29, N84/N47, N6/N85, N86/N33, N87/N50, N88/N65 i N89/N69
3	N16/N49, N14/N45, N15/N45 i N15/N46

Característiques mecàniques									
Material		Ref.	Descripció	A (cm^2)	Avy (cm^2)	Avz (cm^2)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipus	Designació								
Acer laminat	S275	1	L 300 x 300 x 25, (Lbis)	142.70	68.75	68.75	12150.00	12150.00	299.48
Fusta	GL24h	2	GL-200x100, (Laminada b100)	200.00	166.67	166.67	6666.67	1666.67	4580.00
		3	GL-260x140, (Laminada b140)	364.00	303.33	303.33	20505.33	5945.33	15665.10

Notació:
Ref.: Referència
A: Àrea de la secció transversal
Avy: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Y'
Avz: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Z'
Iyy: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Y'
Izz: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Z'
It: Inèrcia a torsió
Les característiques mecàniques de les peces corresponen a la secció en el punt mig de les mateixes.

2.2.- Càrregues

2.2.1.- Barres

Referències:

'P1', 'P2':

- Càrregues puntuals, uniformes, en faixa i moments puntuals: 'P1' és el valor de la càrrega. 'P2' no s'utilitza.
- Càrregues trapezoïdals: 'P1' és el valor de la càrrega en el punt on comença (L1) i 'P2' és el valor de la càrrega en el punt on acaba (L2).
- Càrregues triangulars: 'P1' és el valor màxim de la càrrega. 'P2' no s'utilitza.
- Increments de temperatura: 'P1' i 'P2' són els valors de la temperatura a les cares exteriors o paraments de la peça. L'orientació de la variació de l'increment de temperatura sobre la secció transversal dependrà de la direcció seleccionada.

'L1', 'L2':

- Càrregues i moments puntuals: 'L1' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on s'aplica la càrrega. 'L2' no s'utilitza.
- Càrregues trapezoïdals, en faixa, i triangulars: 'L1' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on comença la càrrega, 'L2' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on acaba la càrrega.

Unitats:

- Càrregues puntuals: kN
- Moments puntuals: kN·m.
- Càrregues uniformes, en faixa, triangulars i trapezoïdals: kN/m.
- Increments de temperatura: °C.

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N56/N55	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N55	V 5	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N56/N55	V 6	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	-1.000	0.000	0.000
N57/N56	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N57/N56	V 5	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N57/N56	V 6	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	-1.000	0.000	0.000
N54/N53	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N53	Pes propi	Trapezoïdal	3.229	3.262	2.032	2.779	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N53	Pes propi	Trapezoïdal	3.139	3.229	0.040	2.032	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N53	Pes propi	Faixa	3.138	-	0.000	0.040	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N53	Pes propi	Trapezoïdal	3.262	3.272	2.779	3.000	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N53	CM 1	Trapezoïdal	3.262	3.272	2.779	3.000	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N53	CM 1	Trapezoïdal	3.229	3.262	2.032	2.779	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N53	CM 1	Faixa	3.138	-	0.000	0.040	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N53	CM 1	Trapezoïdal	3.139	3.229	0.040	2.032	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N53	Q 1	Faixa	3.138	-	0.000	0.040	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N53	Q 1	Trapezoïdal	3.139	3.229	0.040	2.032	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N53	Q 1	Trapezoïdal	3.262	3.272	2.779	3.000	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N53	Q 1	Trapezoïdal	3.229	3.262	2.032	2.779	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N53	V 1	Trapezoïdal	3.262	3.272	2.779	3.000	Globals	-0.000	-0.000	1.000

Llistats

Parquing bicicletes

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N54/N53	V 1	Trapezoïdal	3.229	3.262	2.032	2.779	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N54/N53	V 1	Faixa	3.138	-	0.000	0.040	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N54/N53	V 1	Trapezoïdal	3.139	3.229	0.040	2.032	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N54/N53	V 2	Trapezoïdal	3.262	3.272	2.779	3.000	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N53	V 2	Trapezoïdal	3.229	3.262	2.032	2.779	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N53	V 2	Faixa	3.138	-	0.000	0.040	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N53	V 2	Trapezoïdal	3.139	3.229	0.040	2.032	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N53	V 3	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	1.000	0.000
N54/N53	V 4	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N54/N53	N 1	Trapezoïdal	1.305	1.309	2.779	3.000	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N53	N 1	Trapezoïdal	1.291	1.305	2.032	2.779	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N53	N 1	Trapezoïdal	1.256	1.291	0.040	2.032	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N53	N 1	Faixa	1.255	-	0.000	0.040	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N52	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N52	Pes propi	Trapezoïdal	3.463	3.473	4.261	4.500	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N52	Pes propi	Trapezoïdal	3.272	3.463	0.000	4.261	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N52	CM 1	Trapezoïdal	3.272	3.463	0.000	4.261	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N52	CM 1	Trapezoïdal	3.463	3.473	4.261	4.500	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N52	Q 1	Trapezoïdal	3.272	3.463	0.000	4.261	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N52	Q 1	Trapezoïdal	3.463	3.473	4.261	4.500	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N52	V 1	Trapezoïdal	3.463	3.473	4.261	4.500	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N53/N52	V 1	Trapezoïdal	3.272	3.463	0.000	4.261	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N53/N52	V 2	Trapezoïdal	3.463	3.473	4.261	4.500	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N52	V 2	Trapezoïdal	3.272	3.463	0.000	4.261	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N52	V 3	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	1.000	0.000
N53/N52	V 4	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N53/N52	N 1	Trapezoïdal	1.385	1.389	4.261	4.500	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N52	N 1	Trapezoïdal	1.309	1.385	0.000	4.261	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N49	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N49	Pes propi	Trapezoïdal	3.474	3.585	0.010	2.500	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N49	Pes propi	Faixa	3.474	-	0.000	0.010	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N49	CM 1	Faixa	3.474	-	0.000	0.010	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N49	CM 1	Trapezoïdal	3.474	3.585	0.010	2.500	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N49	Q 1	Trapezoïdal	3.474	3.585	0.010	2.500	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N49	Q 1	Faixa	3.474	-	0.000	0.010	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N49	V 1	Trapezoïdal	3.474	3.585	0.010	2.500	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N52/N49	V 1	Faixa	3.474	-	0.000	0.010	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N52/N49	V 2	Trapezoïdal	3.474	3.585	0.010	2.500	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N49	V 2	Faixa	3.474	-	0.000	0.010	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N49	V 3	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	1.000	0.000
N52/N49	V 4	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N52/N49	N 1	Trapezoïdal	1.389	1.434	0.000	2.500	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N46	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N46	Pes propi	Uniforme	1.125	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N46	CM 1	Uniforme	1.125	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N46	Q 1	Uniforme	1.125	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Llistats

Parquing bicicletes

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N49/N46	V 1	Uniforme	1.125	-	-	-	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N49/N46	V 2	Uniforme	1.125	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N46	V 3	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	1.000	0.000
N49/N46	V 4	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N49/N46	N 1	Uniforme	0.450	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N46/N45	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N46/N45	Pes propi	Uniforme	2.597	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N46/N45	CM 1	Uniforme	2.597	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N46/N45	Q 1	Uniforme	2.597	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N46/N45	V 1	Uniforme	2.597	-	-	-	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N46/N45	V 2	Uniforme	2.597	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N46/N45	V 3	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	1.000	0.000
N46/N45	V 4	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N46/N45	N 1	Uniforme	1.039	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N44	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N44	Pes propi	Trapezoïdal	3.572	3.600	0.991	1.494	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N44	Pes propi	Trapezoïdal	3.515	3.572	0.000	0.991	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N44	Pes propi	Trapezoïdal	3.600	3.686	1.494	3.004	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N44	CM 1	Trapezoïdal	3.600	3.686	1.494	3.004	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N44	CM 1	Trapezoïdal	3.572	3.600	0.991	1.494	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N44	CM 1	Trapezoïdal	3.515	3.572	0.000	0.991	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N44	Q 1	Trapezoïdal	3.572	3.600	0.991	1.494	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N44	Q 1	Trapezoïdal	3.600	3.686	1.494	3.004	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N44	Q 1	Trapezoïdal	3.515	3.572	0.000	0.991	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N44	V 1	Trapezoïdal	3.600	3.686	1.494	3.004	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N43/N44	V 1	Trapezoïdal	3.572	3.600	0.991	1.494	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N43/N44	V 1	Trapezoïdal	3.515	3.572	0.000	0.991	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N43/N44	V 2	Trapezoïdal	3.600	3.686	1.494	3.004	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N44	V 2	Trapezoïdal	3.572	3.600	0.991	1.494	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N44	V 2	Trapezoïdal	3.515	3.572	0.000	0.991	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N44	V 3	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	1.000	0.000
N43/N44	V 4	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N43/N44	N 1	Trapezoïdal	1.406	1.429	0.000	0.991	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N44	N 1	Trapezoïdal	1.440	1.475	1.494	3.004	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N44	N 1	Trapezoïdal	1.429	1.440	0.991	1.494	Globals	0.000	0.000	-1.000
N42/N43	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N42/N43	Pes propi	Trapezoïdal	3.374	3.516	0.000	2.500	Globals	0.000	0.000	-1.000
N42/N43	CM 1	Trapezoïdal	3.374	3.516	0.000	2.500	Globals	0.000	0.000	-1.000
N42/N43	Q 1	Trapezoïdal	3.374	3.516	0.000	2.500	Globals	0.000	0.000	-1.000
N42/N43	V 1	Trapezoïdal	3.374	3.516	0.000	2.500	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N42/N43	V 2	Trapezoïdal	3.374	3.516	0.000	2.500	Globals	0.000	0.000	-1.000
N42/N43	V 3	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	1.000	0.000
N42/N43	V 4	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N42/N43	N 1	Trapezoïdal	1.350	1.406	0.000	2.500	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N42	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N42	Pes propi	Trapezoïdal	3.313	3.357	1.961	2.716	Globals	0.000	0.000	-1.000

Llistats

Parquing bicicletes

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N41/N42	Pes propi	Trapezoïdal	3.200	3.313	0.000	1.961	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N42	Pes propi	Trapezoïdal	3.357	3.373	2.716	3.000	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N42	CM 1	Trapezoïdal	3.357	3.373	2.716	3.000	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N42	CM 1	Trapezoïdal	3.313	3.357	1.961	2.716	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N42	CM 1	Trapezoïdal	3.200	3.313	0.000	1.961	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N42	Q 1	Trapezoïdal	3.313	3.357	1.961	2.716	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N42	Q 1	Trapezoïdal	3.357	3.373	2.716	3.000	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N42	Q 1	Trapezoïdal	3.200	3.313	0.000	1.961	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N42	V 1	Trapezoïdal	3.357	3.373	2.716	3.000	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N41/N42	V 1	Trapezoïdal	3.313	3.357	1.961	2.716	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N41/N42	V 1	Trapezoïdal	3.200	3.313	0.000	1.961	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N41/N42	V 2	Trapezoïdal	3.357	3.373	2.716	3.000	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N42	V 2	Trapezoïdal	3.313	3.357	1.961	2.716	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N42	V 2	Trapezoïdal	3.200	3.313	0.000	1.961	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N42	V 3	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	1.000	0.000
N41/N42	V 4	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N41/N42	N 1	Trapezoïdal	1.280	1.325	0.000	1.961	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N42	N 1	Trapezoïdal	1.343	1.349	2.716	3.000	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N42	N 1	Trapezoïdal	1.325	1.343	1.961	2.716	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N82	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N82	Pes propi	Uniforme	0.590	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N82	CM 1	Uniforme	0.590	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N82	Q 1	Uniforme	0.590	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N82	V 1	Uniforme	0.590	-	-	-	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N66/N82	V 2	Uniforme	0.590	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N82	V 3	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	1.000	0.000
N66/N82	V 4	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N66/N82	N 1	Uniforme	0.236	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N78	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N78	Pes propi	Faixa	0.345	-	0.023	0.138	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N78	Pes propi	Faixa	0.050	-	0.000	0.023	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N78	Pes propi	Trapezoïdal	0.590	0.583	0.138	1.997	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N78	CM 1	Trapezoïdal	0.590	0.583	0.138	1.997	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N78	CM 1	Faixa	0.345	-	0.023	0.138	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N78	CM 1	Faixa	0.050	-	0.000	0.023	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N78	Q 1	Faixa	0.345	-	0.023	0.138	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N78	Q 1	Trapezoïdal	0.590	0.583	0.138	1.997	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N78	Q 1	Faixa	0.050	-	0.000	0.023	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N78	V 1	Trapezoïdal	0.590	0.583	0.138	1.997	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N82/N78	V 1	Faixa	0.345	-	0.023	0.138	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N82/N78	V 1	Faixa	0.050	-	0.000	0.023	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N82/N78	V 2	Trapezoïdal	0.590	0.583	0.138	1.997	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N78	V 2	Faixa	0.345	-	0.023	0.138	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N78	V 2	Faixa	0.050	-	0.000	0.023	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N78	V 3	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	1.000	0.000
N82/N78	V 4	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000

Llistats

Parquing bicicletes

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N82/N78	N 1	Faixa	0.020	-	0.000	0.023	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N78	N 1	Trapezoïdal	0.236	0.233	0.138	1.997	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N78	N 1	Faixa	0.138	-	0.023	0.138	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N41	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N41	Pes propi	Trapezoïdal	3.167	3.197	0.000	0.525	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N41	Pes propi	Faixa	3.198	-	0.525	0.577	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N41	CM 1	Faixa	3.198	-	0.525	0.577	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N41	CM 1	Trapezoïdal	3.167	3.197	0.000	0.525	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N41	Q 1	Trapezoïdal	3.167	3.197	0.000	0.525	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N41	Q 1	Faixa	3.198	-	0.525	0.577	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N41	V 1	Faixa	3.198	-	0.525	0.577	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N78/N41	V 1	Trapezoïdal	3.167	3.197	0.000	0.525	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N78/N41	V 2	Faixa	3.198	-	0.525	0.577	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N41	V 2	Trapezoïdal	3.167	3.197	0.000	0.525	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N41	V 3	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	1.000	0.000
N78/N41	V 4	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N78/N41	N 1	Faixa	1.279	-	0.525	0.577	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N41	N 1	Trapezoïdal	1.267	1.279	0.000	0.525	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N66	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N66	Pes propi	Uniforme	0.590	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N66	CM 1	Uniforme	0.590	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N66	Q 1	Uniforme	0.590	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N66	V 1	Uniforme	0.590	-	-	-	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N67/N66	V 2	Uniforme	0.590	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N66	V 3	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	1.000	0.000
N67/N66	V 4	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N67/N66	N 1	Uniforme	0.236	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N67	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N67	Pes propi	Uniforme	0.590	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N67	CM 1	Uniforme	0.590	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N67	Q 1	Uniforme	0.590	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N67	V 1	Uniforme	0.590	-	-	-	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N68/N67	V 2	Uniforme	0.590	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N67	V 3	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	1.000	0.000
N68/N67	V 4	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N68/N67	N 1	Uniforme	0.236	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N71	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N71	Pes propi	Trapezoïdal	2.388	2.286	0.000	1.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N71	Pes propi	Trapezoïdal	2.286	2.198	1.750	3.250	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N71	CM 1	Trapezoïdal	2.286	2.198	1.750	3.250	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N71	CM 1	Trapezoïdal	2.388	2.286	0.000	1.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N71	Q 1	Trapezoïdal	2.388	2.286	0.000	1.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N71	Q 1	Trapezoïdal	2.286	2.198	1.750	3.250	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N71	V 1	Trapezoïdal	2.286	2.198	1.750	3.250	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N72/N71	V 1	Trapezoïdal	2.388	2.286	0.000	1.750	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N72/N71	V 2	Trapezoïdal	2.286	2.198	1.750	3.250	Globals	0.000	0.000	-1.000

Llistats

Parquing bicicletes

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N72/N71	V 2	Trapezoïdal	2.388	2.286	0.000	1.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N71	V 3	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	1.000	0.000
N72/N71	V 4	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N72/N71	N 1	Trapezoïdal	0.914	0.879	1.750	3.250	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N71	N 1	Trapezoïdal	0.955	0.914	0.000	1.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N73/N72	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N73/N72	Pes propi	Trapezoïdal	2.462	2.388	0.000	1.250	Globals	0.000	0.000	-1.000
N73/N72	CM 1	Trapezoïdal	2.462	2.388	0.000	1.250	Globals	0.000	0.000	-1.000
N73/N72	Q 1	Trapezoïdal	2.462	2.388	0.000	1.250	Globals	0.000	0.000	-1.000
N73/N72	V 1	Trapezoïdal	2.462	2.388	0.000	1.250	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N73/N72	V 2	Trapezoïdal	2.462	2.388	0.000	1.250	Globals	0.000	0.000	-1.000
N73/N72	V 4	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N73/N72	N 1	Trapezoïdal	0.985	0.955	0.000	1.250	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N77	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N77	Pes propi	Trapezoïdal	3.219	3.188	0.000	0.521	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N77	CM 1	Trapezoïdal	3.219	3.188	0.000	0.521	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N77	Q 1	Trapezoïdal	3.219	3.188	0.000	0.521	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N77	V 1	Trapezoïdal	3.219	3.188	0.000	0.521	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N37/N77	V 2	Trapezoïdal	3.219	3.188	0.000	0.521	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N77	V 3	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	1.000	0.000
N37/N77	V 4	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N37/N77	N 1	Trapezoïdal	1.287	1.275	0.000	0.521	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N73	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N73	Pes propi	Trapezoïdal	2.601	2.487	0.000	1.846	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N73	Pes propi	Trapezoïdal	2.487	2.462	1.846	2.279	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N73	CM 1	Trapezoïdal	2.487	2.462	1.846	2.279	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N73	CM 1	Trapezoïdal	2.601	2.487	0.000	1.846	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N73	Q 1	Trapezoïdal	2.601	2.487	0.000	1.846	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N73	Q 1	Trapezoïdal	2.487	2.462	1.846	2.279	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N73	V 1	Trapezoïdal	2.487	2.462	1.846	2.279	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N77/N73	V 1	Trapezoïdal	2.601	2.487	0.000	1.846	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N77/N73	V 2	Trapezoïdal	2.487	2.462	1.846	2.279	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N73	V 2	Trapezoïdal	2.601	2.487	0.000	1.846	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N73	V 3	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	1.000	0.000
N77/N73	V 4	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N77/N73	N 1	Trapezoïdal	0.995	0.985	1.846	2.279	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N73	N 1	Trapezoïdal	1.040	0.995	0.000	1.846	Globals	0.000	0.000	-1.000
N36/N37	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N36/N37	Pes propi	Trapezoïdal	3.336	3.222	0.750	2.698	Globals	0.000	0.000	-1.000
N36/N37	Pes propi	Trapezoïdal	3.380	3.336	0.000	0.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N36/N37	Pes propi	Faixa	3.220	-	2.698	2.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N36/N37	CM 1	Faixa	3.220	-	2.698	2.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N36/N37	CM 1	Trapezoïdal	3.336	3.222	0.750	2.698	Globals	0.000	0.000	-1.000
N36/N37	CM 1	Trapezoïdal	3.380	3.336	0.000	0.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N36/N37	Q 1	Trapezoïdal	3.336	3.222	0.750	2.698	Globals	0.000	0.000	-1.000
N36/N37	Q 1	Faixa	3.220	-	2.698	2.750	Globals	0.000	0.000	-1.000

Llistats

Parquing bicicletes

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N36/N37	Q 1	Trapezoïdal	3.380	3.336	0.000	0.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N36/N37	V 1	Faixa	3.220	-	2.698	2.750	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N36/N37	V 1	Trapezoïdal	3.336	3.222	0.750	2.698	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N36/N37	V 1	Trapezoïdal	3.380	3.336	0.000	0.750	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N36/N37	V 2	Faixa	3.220	-	2.698	2.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N36/N37	V 2	Trapezoïdal	3.336	3.222	0.750	2.698	Globals	0.000	0.000	-1.000
N36/N37	V 2	Trapezoïdal	3.380	3.336	0.000	0.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N36/N37	V 3	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	1.000	0.000
N36/N37	V 4	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N36/N37	N 1	Trapezoïdal	1.352	1.334	0.000	0.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N36/N37	N 1	Faixa	1.288	-	2.698	2.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N36/N37	N 1	Trapezoïdal	1.334	1.289	0.750	2.698	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N36	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N36	Pes propi	Trapezoïdal	3.539	3.396	0.985	3.468	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N36	Pes propi	Trapezoïdal	3.595	3.539	0.000	0.985	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N36	Pes propi	Trapezoïdal	3.396	3.380	3.468	3.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N36	CM 1	Trapezoïdal	3.396	3.380	3.468	3.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N36	CM 1	Trapezoïdal	3.595	3.539	0.000	0.985	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N36	CM 1	Trapezoïdal	3.539	3.396	0.985	3.468	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N36	Q 1	Trapezoïdal	3.396	3.380	3.468	3.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N36	Q 1	Trapezoïdal	3.595	3.539	0.000	0.985	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N36	Q 1	Trapezoïdal	3.539	3.396	0.985	3.468	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N36	V 1	Trapezoïdal	3.396	3.380	3.468	3.750	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N35/N36	V 1	Trapezoïdal	3.539	3.396	0.985	3.468	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N35/N36	V 1	Trapezoïdal	3.595	3.539	0.000	0.985	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N35/N36	V 2	Trapezoïdal	3.396	3.380	3.468	3.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N36	V 2	Trapezoïdal	3.539	3.396	0.985	3.468	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N36	V 2	Trapezoïdal	3.595	3.539	0.000	0.985	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N36	V 4	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N35/N36	N 1	Trapezoïdal	1.438	1.415	0.000	0.985	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N36	N 1	Trapezoïdal	1.415	1.359	0.985	3.468	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N36	N 1	Trapezoïdal	1.359	1.352	3.468	3.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N35	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N35	Pes propi	Trapezoïdal	3.711	3.624	0.000	1.500	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N35	Pes propi	Trapezoïdal	3.624	3.595	1.500	2.000	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N35	CM 1	Trapezoïdal	3.624	3.595	1.500	2.000	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N35	CM 1	Trapezoïdal	3.711	3.624	0.000	1.500	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N35	Q 1	Trapezoïdal	3.711	3.624	0.000	1.500	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N35	Q 1	Trapezoïdal	3.624	3.595	1.500	2.000	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N35	V 1	Trapezoïdal	3.624	3.595	1.500	2.000	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N32/N35	V 1	Trapezoïdal	3.711	3.624	0.000	1.500	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N32/N35	V 2	Trapezoïdal	3.624	3.595	1.500	2.000	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N35	V 2	Trapezoïdal	3.711	3.624	0.000	1.500	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N35	V 3	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	1.000	0.000
N32/N35	V 4	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N32/N35	N 1	Trapezoïdal	1.450	1.438	1.500	2.000	Globals	0.000	0.000	-1.000

Llistats

Parquing bicicletes

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N32/N35	N 1	Trapezoïdal	1.484	1.450	0.000	1.500	Globals	0.000	0.000	-1.000
N31/N85	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N31/N85	Pes propi	Uniforme	1.129	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N31/N85	CM 1	Uniforme	1.129	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N31/N85	Q 1	Uniforme	1.129	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N31/N85	V 1	Uniforme	1.129	-	-	-	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N31/N85	V 2	Uniforme	1.129	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N31/N85	V 3	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	1.000	0.000
N31/N85	V 4	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N31/N85	N 1	Uniforme	0.452	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N32	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N32	Pes propi	Uniforme	1.129	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N32	CM 1	Uniforme	1.129	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N32	Q 1	Uniforme	1.129	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N32	V 1	Uniforme	1.129	-	-	-	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N85/N32	V 2	Uniforme	1.129	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N32	V 3	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	1.000	0.000
N85/N32	V 4	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N85/N32	N 1	Uniforme	0.452	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N31	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N31	Pes propi	Uniforme	1.129	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N31	CM 1	Uniforme	1.129	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N31	Q 1	Uniforme	1.129	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N31	V 1	Uniforme	1.129	-	-	-	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N28/N31	V 2	Uniforme	1.129	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N31	V 3	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	1.000	0.000
N28/N31	V 4	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N28/N31	N 1	Uniforme	0.452	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N27	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N27	Pes propi	Trapezoïdal	2.591	2.451	0.000	3.312	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N27	CM 1	Trapezoïdal	2.591	2.451	0.000	3.312	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N27	Q 1	Trapezoïdal	2.591	2.451	0.000	3.312	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N27	V 1	Trapezoïdal	2.591	2.451	0.000	3.312	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N28/N27	V 2	Trapezoïdal	2.591	2.451	0.000	3.312	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N27	V 3	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	1.000	0.000
N28/N27	V 4	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N28/N27	N 1	Trapezoïdal	1.037	0.981	0.000	3.312	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N26	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N26	Pes propi	Trapezoïdal	3.459	3.449	2.510	2.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N26	Pes propi	Faixa	3.460	-	2.500	2.510	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N26	Pes propi	Trapezoïdal	3.571	3.460	0.000	2.500	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N26	CM 1	Faixa	3.460	-	2.500	2.510	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N26	CM 1	Trapezoïdal	3.459	3.449	2.510	2.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N26	CM 1	Trapezoïdal	3.571	3.460	0.000	2.500	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N26	Q 1	Trapezoïdal	3.571	3.460	0.000	2.500	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N26	Q 1	Trapezoïdal	3.459	3.449	2.510	2.750	Globals	0.000	0.000	-1.000

Llistats

Parquing bicicletes

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N27/N26	Q 1	Faixa	3.460	-	2.500	2.510	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N26	V 1	Trapezoïdal	3.459	3.449	2.510	2.750	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N27/N26	V 1	Trapezoïdal	3.571	3.460	0.000	2.500	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N27/N26	V 1	Faixa	3.460	-	2.500	2.510	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N27/N26	V 2	Trapezoïdal	3.459	3.449	2.510	2.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N26	V 2	Trapezoïdal	3.571	3.460	0.000	2.500	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N26	V 2	Faixa	3.460	-	2.500	2.510	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N26	V 3	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	1.000	0.000
N27/N26	V 4	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N27/N26	N 1	Trapezoïdal	1.384	1.380	2.510	2.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N26	N 1	Trapezoïdal	1.428	1.383	0.000	2.510	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N25	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N25	Pes propi	Trapezoïdal	3.259	3.249	4.278	4.500	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N25	Pes propi	Trapezoïdal	3.449	3.259	0.000	4.278	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N25	CM 1	Trapezoïdal	3.449	3.259	0.000	4.278	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N25	CM 1	Trapezoïdal	3.259	3.249	4.278	4.500	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N25	Q 1	Trapezoïdal	3.449	3.259	0.000	4.278	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N25	Q 1	Trapezoïdal	3.259	3.249	4.278	4.500	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N25	V 1	Trapezoïdal	3.259	3.249	4.278	4.500	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N26/N25	V 1	Trapezoïdal	3.449	3.259	0.000	4.278	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N26/N25	V 2	Trapezoïdal	3.259	3.249	4.278	4.500	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N25	V 2	Trapezoïdal	3.449	3.259	0.000	4.278	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N25	V 3	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	1.000	0.000
N26/N25	V 4	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N26/N25	N 1	Trapezoïdal	1.304	1.300	4.278	4.500	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N25	N 1	Trapezoïdal	1.380	1.304	0.000	4.278	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N1	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N1	Pes propi	Trapezoïdal	3.216	3.127	0.750	2.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N1	Pes propi	Trapezoïdal	3.249	3.216	0.000	0.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N1	CM 1	Trapezoïdal	3.249	3.216	0.000	0.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N1	CM 1	Trapezoïdal	3.216	3.127	0.750	2.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N1	Q 1	Trapezoïdal	3.249	3.216	0.000	0.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N1	Q 1	Trapezoïdal	3.216	3.127	0.750	2.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N1	V 1	Trapezoïdal	3.216	3.127	0.750	2.750	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N25/N1	V 1	Trapezoïdal	3.249	3.216	0.000	0.750	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N25/N1	V 2	Trapezoïdal	3.216	3.127	0.750	2.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N1	V 2	Trapezoïdal	3.249	3.216	0.000	0.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N1	V 3	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	1.000	0.000
N25/N1	V 4	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N25/N1	N 1	Trapezoïdal	1.286	1.251	0.750	2.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N1	N 1	Trapezoïdal	1.300	1.286	0.000	0.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N57	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N57	V 5	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N74/N57	V 6	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	-1.000	0.000	0.000
N1/N74	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N1/N74	Pes propi	Trapezoïdal	3.125	3.096	0.040	0.702	Globals	0.000	0.000	-1.000

Llistats

Parquing bicicletes

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N1/N74	Pes propi	Faixa	3.126	-	0.000	0.040	Globals	0.000	0.000	-1.000
N1/N74	CM 1	Faixa	3.126	-	0.000	0.040	Globals	0.000	0.000	-1.000
N1/N74	CM 1	Trapezoïdal	3.125	3.096	0.040	0.702	Globals	0.000	0.000	-1.000
N1/N74	Q 1	Faixa	3.126	-	0.000	0.040	Globals	0.000	0.000	-1.000
N1/N74	Q 1	Trapezoïdal	3.125	3.096	0.040	0.702	Globals	0.000	0.000	-1.000
N1/N74	V 1	Trapezoïdal	3.125	3.096	0.040	0.702	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N1/N74	V 1	Faixa	3.126	-	0.000	0.040	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N1/N74	V 2	Trapezoïdal	3.125	3.096	0.040	0.702	Globals	0.000	0.000	-1.000
N1/N74	V 2	Faixa	3.126	-	0.000	0.040	Globals	0.000	0.000	-1.000
N1/N74	V 3	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	1.000	0.000
N1/N74	V 4	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N1/N74	N 1	Trapezoïdal	1.250	1.238	0.040	0.702	Globals	0.000	0.000	-1.000
N1/N74	N 1	Faixa	1.250	-	0.000	0.040	Globals	0.000	0.000	-1.000
N55/N75	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N55/N75	V 5	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N55/N75	V 6	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	-1.000	0.000	0.000
N75/N54	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N54	Pes propi	Trapezoïdal	3.108	3.138	0.000	0.659	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N54	CM 1	Trapezoïdal	3.108	3.138	0.000	0.659	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N54	Q 1	Trapezoïdal	3.108	3.138	0.000	0.659	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N54	V 1	Trapezoïdal	3.108	3.138	0.000	0.659	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N75/N54	V 2	Trapezoïdal	3.108	3.138	0.000	0.659	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N54	V 3	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	1.000	0.000
N75/N54	V 4	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N75/N54	N 1	Trapezoïdal	1.243	1.255	0.000	0.659	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N29	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N30	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N48	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N47	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N47/N46	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N33	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N34	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N34	Pes propi	Faixa	3.726	-	0.000	2.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N34	Pes propi	Trapezoïdal	3.724	3.716	2.750	3.731	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N34	Pes propi	Trapezoïdal	3.716	3.711	3.731	4.481	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N34	CM 1	Faixa	3.726	-	0.000	2.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N34	CM 1	Trapezoïdal	3.724	3.716	2.750	3.731	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N34	CM 1	Trapezoïdal	3.716	3.711	3.731	4.481	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N34	Q 1	Faixa	3.726	-	0.000	2.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N34	Q 1	Trapezoïdal	3.724	3.716	2.750	3.731	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N34	Q 1	Trapezoïdal	3.716	3.711	3.731	4.481	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N34	V 1	Trapezoïdal	3.716	3.711	3.731	4.481	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N30/N34	V 1	Trapezoïdal	3.724	3.716	2.750	3.731	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N30/N34	V 1	Faixa	3.726	-	0.000	2.750	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N30/N34	V 2	Trapezoïdal	3.716	3.711	3.731	4.481	Globals	0.000	0.000	-1.000

Llistats

Parquing bicicletes

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N30/N34	V 2	Trapezoïdal	3.724	3.716	2.750	3.731	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N34	V 2	Faixa	3.726	-	0.000	2.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N34	N 1	Faixa	1.490	-	0.000	2.750	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N34	N 1	Trapezoïdal	1.490	1.487	2.750	3.731	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N34	N 1	Trapezoïdal	1.487	1.484	3.731	4.481	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N69	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N69	Pes propi	Uniforme	0.040	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N69	CM 1	Uniforme	0.040	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N69	Q 1	Uniforme	0.040	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N69	V 1	Uniforme	0.040	-	-	-	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N70/N69	V 2	Uniforme	0.040	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N69	V 5	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N70/N69	V 6	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	-1.000	0.000	0.000
N70/N69	N 1	Uniforme	0.016	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N76	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N76	Pes propi	Trapezoïdal	2.198	2.169	0.000	0.505	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N76	CM 1	Trapezoïdal	2.198	2.169	0.000	0.505	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N76	Q 1	Trapezoïdal	2.198	2.169	0.000	0.505	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N76	V 1	Trapezoïdal	2.198	2.169	0.000	0.505	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N71/N76	V 2	Trapezoïdal	2.198	2.169	0.000	0.505	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N76	V 3	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	1.000	0.000
N71/N76	V 4	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N71/N76	N 1	Trapezoïdal	0.879	0.868	0.000	0.505	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N70	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N70	Pes propi	Triangular Esq.	0.252	-	0.000	4.308	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N70	CM 1	Triangular Esq.	0.252	-	0.000	4.308	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N70	Q 1	Triangular Esq.	0.252	-	0.000	4.308	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N70	V 1	Triangular Esq.	0.252	-	0.000	4.308	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N76/N70	V 2	Triangular Esq.	0.252	-	0.000	4.308	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N70	V 5	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N76/N70	V 6	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	-1.000	0.000	0.000
N76/N70	N 1	Triangular Esq.	0.101	-	0.000	4.308	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	Pes propi	Faixa	0.891	-	0.000	0.141	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	Pes propi	Faixa	1.726	-	0.141	0.391	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	Pes propi	Faixa	2.502	-	0.391	0.504	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	Pes propi	Trapezoïdal	2.744	2.773	0.504	1.013	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	Pes propi	Trapezoïdal	2.773	2.861	1.013	2.523	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	Pes propi	Trapezoïdal	2.861	2.882	2.523	2.891	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	Pes propi	Trapezoïdal	2.882	2.962	2.891	4.285	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	Pes propi	Trapezoïdal	2.962	3.035	4.285	5.543	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	Pes propi	Faixa	3.038	-	5.543	5.641	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	Pes propi	Faixa	3.046	-	5.641	5.841	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	Pes propi	Faixa	3.003	-	5.841	5.864	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	Pes propi	Faixa	2.712	-	5.864	5.979	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	CM 1	Faixa	0.891	-	0.000	0.141	Globals	0.000	0.000	-1.000

Llistats

Parquing bicicletes

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N70/N64	CM 1	Faixa	1.726	-	0.141	0.391	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	CM 1	Faixa	2.502	-	0.391	0.504	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	CM 1	Trapezoïdal	2.744	2.773	0.504	1.013	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	CM 1	Trapezoïdal	2.773	2.861	1.013	2.523	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	CM 1	Trapezoïdal	2.861	2.882	2.523	2.891	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	CM 1	Trapezoïdal	2.882	2.962	2.891	4.285	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	CM 1	Trapezoïdal	2.962	3.035	4.285	5.543	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	CM 1	Faixa	3.038	-	5.543	5.641	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	CM 1	Faixa	3.046	-	5.641	5.841	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	CM 1	Faixa	3.003	-	5.841	5.864	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	CM 1	Faixa	2.712	-	5.864	5.979	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	Q 1	Faixa	0.891	-	0.000	0.141	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	Q 1	Faixa	1.726	-	0.141	0.391	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	Q 1	Faixa	2.502	-	0.391	0.504	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	Q 1	Trapezoïdal	2.744	2.773	0.504	1.013	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	Q 1	Trapezoïdal	2.773	2.861	1.013	2.523	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	Q 1	Trapezoïdal	2.861	2.882	2.523	2.891	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	Q 1	Trapezoïdal	2.882	2.962	2.891	4.285	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	Q 1	Trapezoïdal	2.962	3.035	4.285	5.543	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	Q 1	Faixa	3.038	-	5.543	5.641	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	Q 1	Faixa	3.046	-	5.641	5.841	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	Q 1	Faixa	3.003	-	5.841	5.864	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	Q 1	Faixa	2.712	-	5.864	5.979	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	V 1	Faixa	2.712	-	5.864	5.979	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N70/N64	V 1	Faixa	3.003	-	5.841	5.864	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N70/N64	V 1	Faixa	3.046	-	5.641	5.841	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N70/N64	V 1	Faixa	3.038	-	5.543	5.641	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N70/N64	V 1	Trapezoïdal	2.962	3.035	4.285	5.543	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N70/N64	V 1	Trapezoïdal	2.882	2.962	2.891	4.285	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N70/N64	V 1	Trapezoïdal	2.861	2.882	2.523	2.891	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N70/N64	V 1	Trapezoïdal	2.773	2.861	1.013	2.523	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N70/N64	V 1	Trapezoïdal	2.744	2.773	0.504	1.013	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N70/N64	V 1	Faixa	2.502	-	0.391	0.504	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N70/N64	V 1	Faixa	1.726	-	0.141	0.391	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N70/N64	V 1	Faixa	0.891	-	0.000	0.141	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N70/N64	V 2	Faixa	2.712	-	5.864	5.979	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	V 2	Faixa	3.003	-	5.841	5.864	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	V 2	Faixa	3.046	-	5.641	5.841	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	V 2	Faixa	3.038	-	5.543	5.641	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	V 2	Trapezoïdal	2.962	3.035	4.285	5.543	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	V 2	Trapezoïdal	2.882	2.962	2.891	4.285	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	V 2	Trapezoïdal	2.861	2.882	2.523	2.891	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	V 2	Trapezoïdal	2.773	2.861	1.013	2.523	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	V 2	Trapezoïdal	2.744	2.773	0.504	1.013	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	V 2	Faixa	2.502	-	0.391	0.504	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	V 2	Faixa	1.726	-	0.141	0.391	Globals	0.000	0.000	-1.000

Llistats

Parquing bicicletes

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N70/N64	V 2	Faixa	0.891	-	0.000	0.141	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	N 1	Faixa	0.356	-	0.000	0.141	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	N 1	Faixa	0.690	-	0.141	0.391	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	N 1	Faixa	1.001	-	0.391	0.504	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	N 1	Trapezoïdal	1.098	1.109	0.504	1.013	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	N 1	Trapezoïdal	1.109	1.144	1.013	2.523	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	N 1	Trapezoïdal	1.144	1.153	2.523	2.891	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	N 1	Trapezoïdal	1.153	1.185	2.891	4.285	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	N 1	Trapezoïdal	1.185	1.214	4.285	5.543	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	N 1	Faixa	1.215	-	5.543	5.641	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	N 1	Faixa	1.218	-	5.641	5.841	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	N 1	Faixa	1.201	-	5.841	5.864	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	N 1	Faixa	1.085	-	5.864	5.979	Globals	0.000	0.000	-1.000
N39/N40	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N38/N39	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N38	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N79	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N79	Pes propi	Trapezoïdal	3.057	3.164	0.000	1.861	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N79	CM 1	Trapezoïdal	3.057	3.164	0.000	1.861	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N79	Q 1	Trapezoïdal	3.057	3.164	0.000	1.861	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N79	V 1	Trapezoïdal	3.057	3.164	0.000	1.861	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N64/N79	V 2	Trapezoïdal	3.057	3.164	0.000	1.861	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N79	N 1	Trapezoïdal	1.223	1.266	0.000	1.861	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N25	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N1	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N3/N25	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N3/N26	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N26	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N27	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N5/N28	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N5/N31	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N6/N35	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N35	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N36	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N36	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N37	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N58/N73	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N59/N72	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N59/N71	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N70	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N68	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N67	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N66	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N67	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N64	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N38	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Llistats

Parquing bicicletes

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N9/N39	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N40	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N80	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N55	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N56	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N56	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N57	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N54	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N53	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N53	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N52	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N11/N41	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N11/N42	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N42	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N43	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N13/N43	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N13/N44	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N51	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N52	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N50	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N49	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N49	Pes propi	Uniforme	0.164	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N45	Pes propi	Uniforme	0.164	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N45	Pes propi	Uniforme	0.164	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N46	Pes propi	Uniforme	0.164	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N81	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N81	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N81	CM 1	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N81	Q 1	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N81	V 1	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N69/N81	V 2	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N81	V 6	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	-1.000	0.000	0.000
N69/N81	N 1	Uniforme	0.002	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N68	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N68	Pes propi	Faixa	0.345	-	0.023	0.138	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N68	Pes propi	Faixa	0.050	-	0.000	0.023	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N68	Pes propi	Faixa	0.590	-	0.138	0.279	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N68	CM 1	Faixa	0.590	-	0.138	0.279	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N68	CM 1	Faixa	0.345	-	0.023	0.138	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N68	CM 1	Faixa	0.050	-	0.000	0.023	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N68	Q 1	Faixa	0.345	-	0.023	0.138	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N68	Q 1	Faixa	0.590	-	0.138	0.279	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N68	Q 1	Faixa	0.050	-	0.000	0.023	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N68	V 1	Faixa	0.590	-	0.138	0.279	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N81/N68	V 1	Faixa	0.345	-	0.023	0.138	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N81/N68	V 1	Faixa	0.050	-	0.000	0.023	Globals	-0.000	-0.000	1.000

Llistats

Parquing bicicletes

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N81/N68	V 2	Faixa	0.590	-	0.138	0.279	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N68	V 2	Faixa	0.345	-	0.023	0.138	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N68	V 2	Faixa	0.050	-	0.000	0.023	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N68	V 3	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	1.000	0.000
N81/N68	V 4	Uniforme	0.500	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N81/N68	N 1	Faixa	0.020	-	0.000	0.023	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N68	N 1	Faixa	0.236	-	0.138	0.279	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N68	N 1	Faixa	0.138	-	0.023	0.138	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N65	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N65	Pes propi	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N65	CM 1	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N65	Q 1	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N65	V 1	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N64/N65	V 2	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N65	N 1	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N82	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N82	Pes propi	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N82	CM 1	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N82	Q 1	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N82	V 1	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N65/N82	V 2	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N82	N 1	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N34	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N48	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N48	Pes propi	Trapezoïdal	3.585	3.726	0.000	3.300	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N48	CM 1	Trapezoïdal	3.585	3.726	0.000	3.300	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N48	Q 1	Trapezoïdal	3.585	3.726	0.000	3.300	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N48	V 1	Trapezoïdal	3.585	3.726	0.000	3.300	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N51/N48	V 2	Trapezoïdal	3.585	3.726	0.000	3.300	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N48	N 1	Trapezoïdal	1.434	1.490	0.000	3.300	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N30	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N48	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N29	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N47	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N6/N85	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N45	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N45	Pes propi	Trapezoïdal	2.581	2.608	0.000	0.481	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N45	Pes propi	Trapezoïdal	2.608	2.596	0.481	1.981	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N45	CM 1	Trapezoïdal	2.581	2.608	0.000	0.481	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N45	CM 1	Trapezoïdal	2.608	2.596	0.481	1.981	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N45	Q 1	Trapezoïdal	2.581	2.608	0.000	0.481	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N45	Q 1	Trapezoïdal	2.608	2.596	0.481	1.981	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N45	V 1	Trapezoïdal	2.608	2.596	0.481	1.981	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N44/N45	V 1	Trapezoïdal	2.581	2.608	0.000	0.481	Globals	-0.000	-0.000	1.000
N44/N45	V 2	Trapezoïdal	2.608	2.596	0.481	1.981	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N45	V 2	Trapezoïdal	2.581	2.608	0.000	0.481	Globals	0.000	0.000	-1.000

Llistats

Parquing bicicletes

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N44/N45	N 1	Trapezoïdal	1.032	1.043	0.000	0.481	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N45	N 1	Trapezoïdal	1.043	1.038	0.481	1.981	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N33	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N50	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N65	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N89/N69	Pes propi	Uniforme	0.090	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N79	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N80/N78	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N80	Pes propi	Uniforme	1.099	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

2.3.- Resultats

2.3.1.- Barres

2.3.1.1.- Comprovacions E.L.U. (Resumit)

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)														Estat
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N56/N55	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 2.6	x: 2.5 m η = 5.0	x: 0 m η = 0.3	x: 2.5 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 5.1	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 0.3	x: 2.5 m η = 0.2	**COMPLEIX η = 5.1**
N57/N56	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 0.2	η = 0.1	x: 3.25 m η = 2.6	x: 0 m η = 6.8	x: 3.25 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.2	η < 0.1	η = 0.1	x: 3.25 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.2	**COMPLEIX η = 7.2**
N54/N53	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Compleix	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 3 m η = 24.5	x: 3 m η = 3.8	x: 3 m η = 3.3	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 25.3	η < 0.1	η = 0.1	x: 3 m η = 3.3	x: 0 m η = 0.3	**COMPLEIX η = 25.3**
N53/N52	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 0.2	η = 0.2	x: 0 m η = 25.5	x: 1.35 m η = 4.4	x: 4.5 m η = 4.1	x: 4.5 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.5 m η = 3.5	x: 4.5 m η = 0.2	**COMPLEIX η = 26.2**
N52/N49	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 0.3	η = 0.2	x: 0 m η = 23.1	x: 2.5 m η = 6.1	x: 0 m η = 3.0	x: 2.5 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 23.5	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 3.0	x: 2.5 m η = 0.4	**COMPLEIX η = 23.5**
N49/N46	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 7.7	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.2	**COMPLEIX η = 10.8**
N46/N45	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 0.3	η = 0.3	x: 2.5 m η = 8.5	x: 0 m η = 3.4	x: 2.5 m η = 1.9	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 8.7	η < 0.1	η = 0.3	x: 2.5 m η = 1.9	x: 0 m η = 0.2	**COMPLEIX η = 8.7**
N43/N44	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 13.7	x: 3.004 m η = 0.2	x: 0 m η = 3.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.5	η < 0.1	η = 0.7	x: 3.004 m η = 0.2	x: 0 m η = 3.1	**COMPLEIX η = 16.5**
N42/N43	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.2	x: 2.5 m η = 4.0	x: 2.5 m η = 13.2	x: 0 m η = 0.2	x: 2.5 m η = 2.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 16.0	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 0.2	x: 2.5 m η = 2.3	**COMPLEIX η = 16.0**
N41/N42	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 5.5	x: 3 m η = 13.3	x: 0 m η = 0.4	x: 3 m η = 2.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 3 m η = 14.4	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 0.4	x: 3 m η = 2.9	**COMPLEIX η = 14.4**
N66/N82	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 0.7	x: 0.2 m η = 2.2	x: 0.2 m η = 4.2	x: 0.2 m η = 0.3	x: 0.2 m η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 9.8	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.2 m η = 0.3	x: 0.2 m η = 1.3	**COMPLEIX η = 9.8**
N82/N78	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 1.997 m η = 4.1	x: 1.997 m η = 10.5	x: 1.997 m η = 0.7	x: 1.997 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.997 m η = 20.0	η < 0.1	η = 0.7	x: 1.997 m η = 0.7	x: 1.997 m η = 0.7	**COMPLEIX η = 20.0**
N78/N41	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 7.7	x: 0 m η = 10.6	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.1	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 1.2	**COMPLEIX η = 19.1**
N67/N66	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.8	x: 2.75 m η = 2.0	x: 0 m η = 3.1	x: 2.75 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.75 m η = 7.3	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.75 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.6	**COMPLEIX η = 7.3**
N68/N67	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.9	x: 0 m η = 3.1	x: 2.75 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.2	x: 2.75 m η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.589 m η = 8.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 0.2	x: 2.75 m η = 0.8	**COMPLEIX η = 8.5**
N72/N71	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Compleix	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.609 m η = 2.1	x: 0 m η = 7.1	x: 3.25 m η = 0.2	x: 0 m η = 2.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.25 m η = 8.7	η < 0.1	η = 0.5	x: 3.25 m η = 0.2	x: 0 m η = 2.1	**COMPLEIX η = 8.7**
N73/N72	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 2.3	x: 1.25 m η = 6.7	x: 0 m η = 0.2	x: 1.25 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 8.4	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 0.2	x: 1.25 m η = 0.9	**COMPLEIX η = 8.4**
N37/N77	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.3	x: 0.521 m η = 5.9	x: 0 m η = 6.2	x: 0.521 m η = 0.3	x: 0 m η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.521 m η = 9.2	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.521 m η = 0.3	x: 0 m η = 1.3	**COMPLEIX η = 9.2**
N77/N73	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 8.6	x: 2.279 m η = 6.1	x: 0 m η = 0.4	x: 2.279 m η = 1.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.38 m η = 12.0	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 0.4	x: 2.279 m η = 1.7	**COMPLEIX η = 12.0**
N36/N37	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 0.1	η < 0.1	x: 2.75 m η = 4.3	x: 0 m η = 17.6	x: 2.75 m η = 0.3	x: 0 m η = 2.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.7	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.75 m η = 0.3	x: 0 m η = 2.9	**COMPLEIX η = 18.7**
N35/N36	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 1.5	x: 3.75 m η = 18.3	x: 0 m η = 0.2	x: 3.75 m η = 3.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.75 m η = 19.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 0.2	x: 3.75 m η = 3.5	**COMPLEIX η = 19.4**
N32/N35	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 4.5	x: 2 m η = 15.7	x: 0 m η = 0.3	x: 2 m η = 2.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 2 m η = 17.3	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 0.3	x: 2 m η = 2.6	**COMPLEIX η = 17.3**
N31/N85	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.4	x: 0 m η = 1.0	x: 0.981 m η = 3.6	x: 0 m η = 0.1	x: 0.981 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 6.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0.981 m η = 0.3	**COMPLEIX η = 6.2**
N85/N32	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 5.8	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.7	**COMPLEIX η = 5.8**
N28/N31	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 12.1	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.1	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 1.2	**COMPLEIX η = 20.1**
N28/N27	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	x: 3.312 m η < 0.1	x: 3.312 m η = 0.3	x: 0 m η = 12.7	x: 0 m η = 11.8	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 22.3	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.5	**COMPLEIX η = 22.3**
N27/N26	x: 0.589 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	x: 2.75 m η = 0.4	x: 2.75 m η < 0.1	x: 2.75 m η = 22.9	x: 2.75 m η = 7.4	x: 2.75 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.75 m η = 26.1	η < 0.1	η = 0.3	x: 2.75 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.3	**COMPLEIX η = 26.1**
N26/N25	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	x: 4.5 m η = 0.3	x: 4.5 m η < 0.1	x: 4.5 m η = 25.5	x: 1.35 m η = 7.9	x: 0 m η = 4.0	x: 4.5 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 27.0	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 4.0	x: 4.5 m η = 0.2	**COMPLEIX η = 27.0**

Llistats

Parquing bicicletes

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)														Estat
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N25/N1	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	x: 2.75 m η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 24.2	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 3.2	x: 2.75 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 24.8	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 2.7	x: 2.75 m η = 0.4	**COMPLEIX η = 24.8**
N74/N57	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 0.1	η = 0.1	x: 0.266 m η = 1.0	x: 0 m η = 7.3	x: 0.266 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.5	η < 0.1	η = 0.8	x: 0.266 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.2	**COMPLEIX η = 7.5**
N1/N74	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.702 m η = 0.1	x: 0.702 m η = 0.1	x: 0 m η = 1.8	x: 0.702 m η = 7.3	x: 0 m η = 0.8	x: 0.702 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.702 m η = 7.4	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 0.8	x: 0.702 m η = 0.5	**COMPLEIX η = 7.4**
N55/N75	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 0.7	x: 0.2 m η = 5.4	x: 0 m η = 0.4	x: 0.2 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 5.5	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.4	x: 0.2 m η = 0.2	**COMPLEIX η = 5.5**
N75/N54	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 0.1	η = 0.1	x: 0.659 m η = 1.9	x: 0 m η = 5.4	x: 0.659 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 5.5	η < 0.1	η = 0.2	x: 0.659 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.4	**COMPLEIX η = 5.5**
N28/N29	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 0.2	η = 0.2	x: 0.258 m η = 2.8	x: 0.258 m η = 3.2	x: 0.258 m η = 1.6	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.258 m η = 5.1	η < 0.1	η = 2.1	x: 0.258 m η = 1.6	η = 0.8	**COMPLEIX η = 5.1**
N29/N30	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η = 2.7	x: 2 m η = 13.4	x: 0 m η = 0.5	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 2 m η = 16.0	η < 0.1	η = 2.2	x: 0 m η = 0.5	η = 0.8	**COMPLEIX η = 16.0**
N30/N48	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 0.1	η = 0.1	x: 2.943 m η = 2.4	x: 0 m η = 1.6	x: 2.943 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 4.7	η < 0.1	η = 2.2	x: 2.943 m η = 0.4	η = 0.1	**COMPLEIX η = 4.7**
N48/N47	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 0.2	η < 0.1	x: 2 m η = 3.4	x: 0 m η = 5.6	x: 2 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 6.2	η < 0.1	η = 0.9	x: 2 m η = 0.4	η = 0.3	**COMPLEIX η = 6.2**
N47/N46	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 1.5	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 5.8	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 1.5	η = 0.3	**COMPLEIX η = 5.8**
N32/N33	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 1.9	x: 0.258 m η = 3.0	η = 0.7	x: 0.258 m η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.258 m η = 4.7	η < 0.1	η = 2.1	η = 0.8	x: 0.258 m η = 1.2	**COMPLEIX η = 4.7**
N33/N34	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 2 m η = 13.4	x: 0 m η = 3.0	η = 0.7	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2 m η = 14.0	η < 0.1	η = 2.2	η = 0.8	x: 0 m η = 0.3	**COMPLEIX η = 14.0**
N30/N34	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 2.24 m η = 20.2	x: 0 m η = 17.1	x: 0 m η = 4.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.24 m η = 63.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 4.4	η = 0.1	**COMPLEIX η = 63.9**
N70/N69	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 29.2	x: 0 m η = 6.9	η = 2.2	x: 0.98 m η = 2.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 46.0	η < 0.1	η = 4.8	η = 2.2	x: 0.98 m η = 2.0	**COMPLEIX η = 46.0**
N71/N76	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η < 0.1	η = 0.1	x: 0.505 m η = 1.1	x: 0 m η = 5.8	x: 0.505 m η = 0.2	x: 0 m η = 1.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 8.0	η < 0.1	η = 2.1	x: 0.505 m η = 0.2	x: 0 m η = 1.5	**COMPLEIX η = 8.0**
N76/N70	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η < 0.1	η = 0.1	x: 4.308 m η = 12.2	x: 4.308 m η = 7.2	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.308 m η = 29.5	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.9	**COMPLEIX η = 29.5**
N70/N64	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	η = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 5.979 m η = 46.7	x: 0 m η = 17.4	x: 5.979 m η = 5.5	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.495 m η = 53.1	η < 0.1	η = 0.1	x: 5.979 m η = 5.5	η = 0.2	**COMPLEIX η = 53.1**
N39/N40	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 6.8	x: 1.075 m η = 1.3	x: 0 m η = 1.1	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.9	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 1.1	η = 0.2	**COMPLEIX η = 7.9**
N38/N39	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 0.2	η < 0.1	x: 2.5 m η = 6.5	x: 0 m η = 3.5	x: 2.5 m η = 0.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.5 m η = 7.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	N.P.(4)	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 7.7**
N77/N38	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 0.2	η = 0.1	x: 0.158 m η = 1.9	x: 0 m η = 3.8	x: 0.158 m η = 1.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.079 m η = 4.5	η < 0.1	η = 0.1	x: 0.158 m η = 1.2	η = 0.2	**COMPLEIX η = 4.5**
N64/N79	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 46.0	x: 0 m η = 6.9	x: 0 m η = 4.0	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 62.6	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 4.0	η = 1.1	**COMPLEIX η = 62.6**
N51/N50	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 2 m η = 3.4	x: 0 m η = 3.1	x: 2 m η = 0.3	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.4 m η = 3.7	η < 0.1	η = 0.9	x: 2 m η = 0.3	η = 0.4	**COMPLEIX η = 3.7**
N50/N49	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 0.2	η = 0.2	x: 0 m η = 3.4	x: 0.25 m η = 3.2	x: 0 m η = 1.5	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 4.9	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 1.5	η = 0.4	**COMPLEIX η = 4.9**
N69/N81	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.7	x: 0 m η = 2.6	η = 2.2	x: 0 m η = 1.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.1	η < 0.1	η = 3.9	η = 2.2	x: 0 m η = 1.4	**COMPLEIX η = 10.1**
N81/N68	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.7	x: 0.279 m η = 1.7	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 4.7	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.2	**COMPLEIX η = 4.7**
N64/N65	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.98 m η = 3.5	x: 0 m η = 19.5	x: 0.98 m η = 0.6	η = 2.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.9	η < 0.1	η = 2.1	x: 0.98 m η = 0.6	η = 2.3	**COMPLEIX η = 20.9**
N65/N82	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 3.1	x: 0.2 m η = 3.4	x: 0 m η = 1.5	η = 2.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 6.5	η < 0.1	η = 1.7	x: 0 m η = 1.5	η = 2.3	**COMPLEIX η = 6.5**
N51/N48	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η < 0.1	η = 0.2	x: 1.65 m η = 10.8	x: 0 m η = 7.5	x: 3.3 m η = 3.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.65 m η = 33.5	η < 0.1	η = 0.2	x: 3.3 m η = 3.2	η = 0.1	**COMPLEIX η = 33.5**
N44/N45	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 0.4	η = 0.5	x: 0 m η = 1.0	x: 1.981 m η = 8.6	η = 0.1	x: 1.981 m η = 1.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.981 m η = 8.7	η < 0.1	η = 1.0	η = 0.1	x: 1.981 m η = 1.5	**COMPLEIX η = 8.7**
N40/N79	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 0.1	η = 0.3	x: 1.468 m η = 4.0	x: 1.468 m η = 2.4	x: 1.468 m η = 0.6	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.468 m η = 10.1	η < 0.1	η = 0.2	x: 1.468 m η = 0.6	η = 0.2	**COMPLEIX η = 10.1**
N80/N78	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 0.2	η = 0.3	x: 0 m η = 1.3	x: 0.073 m η = 2.7	x: 0 m η = 1.9	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.0	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 1.9	η = 0.4	**COMPLEIX η = 7.0**
N79/N80	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η = 4.2	x: 1.101 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.918 m η = 6.7	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.4	η = 0.4	**COMPLEIX η = 6.7**

Notació:
$\bar{\lambda}$: Limitació d'esveltesa
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_Y: Resistència a flexió eix Y
M_Z: Resistència a flexió eix Z
V_Z: Resistència a tall Z
V_Y: Resistència a tall Y
M_YV_Z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
M_ZV_Y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
NM_YM_Z: Resistència a flexió i axial combinats
$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
M_t: Resistència a torsió
M_tV_Z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
M_tV_Y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
η: Coeficient d'aprofitament (%)
N.P.: No procedeix

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
(1) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.
(2) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.
(3) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.
(4) No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-M)											Estat
	$N_{t,0,d}$	$N_{c,0,d}$	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$V_{y,d}$	$V_{z,d}$	$M_{x,d}$	$M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{t,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}$	
N2/N25	N.P.(1)	x: 0 m η = 59.0	x: 2.97 m η = 5.1	x: 2.97 m η = 2.1	η = 0.3	x: 2.97 m η = 2.0	η = 0.4	x: 2.97 m η = 5.8	N.P.(2)	x: 2.97 m η = 62.8	x: 2.97 m η = 2.1	**COMPLEIX η = 62.8**

Llistats

Parquing bicicletes

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-M)											Estat
	$N_{t,0,d}$	$N_{c,0,d}$	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$V_{y,d}$	$V_{z,d}$	$M_{x,d}$	$M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{t,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}$	
N2/N1	N.P.(1)	x: 0 m η = 24.6	x: 2.6 m η = 3.8	x: 2.6 m η = 0.4	η = 0.1	x: 0 m η = 1.9	N.P.(3)	x: 2.6 m η = 3.8	N.P.(2)	x: 2.6 m η = 26.7	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 26.7**
N3/N25	N.P.(1)	x: 0 m η = 57.3	x: 3.124 m η = 8.9	x: 3.124 m η = 3.3	η = 0.4	x: 0 m η = 4.8	N.P.(3)	x: 3.124 m η = 9.5	N.P.(2)	x: 3.124 m η = 63.9	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 63.9**
N3/N26	N.P.(1)	x: 0 m η = 64.5	x: 3.466 m η = 8.2	x: 3.466 m η = 2.4	η = 0.3	x: 0 m η = 4.6	N.P.(3)	x: 3.466 m η = 9.1	N.P.(2)	x: 3.466 m η = 70.9	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 70.9**
N4/N26	N.P.(1)	x: 0 m η = 65.6	x: 2.97 m η = 5.4	x: 2.97 m η = 1.0	η = 0.1	x: 2.97 m η = 2.2	η = 0.3	x: 2.97 m η = 6.1	N.P.(2)	x: 2.97 m η = 69.9	x: 2.97 m η = 2.4	**COMPLEIX η = 69.9**
N4/N27	N.P.(1)	x: 0 m η = 44.7	x: 0 m η = 0.5	x: 2.6 m η = 1.8	η = 0.3	x: 0 m η = 0.6	η = 0.2	x: 2.6 m η = 2.0	N.P.(2)	x: 0 m η = 45.1	x: 0 m η = 0.7	**COMPLEIX η = 45.1**
N5/N28	N.P.(1)	x: 0 m η = 24.5	x: 2.6 m η = 2.0	x: 2.6 m η = 1.2	η = 0.2	x: 2.6 m η = 0.9	η = 0.3	x: 2.6 m η = 2.3	N.P.(2)	x: 2.6 m η = 25.9	x: 2.6 m η = 1.2	**COMPLEIX η = 25.9**
N5/N31	N.P.(1)	x: 0 m η = 16.5	x: 0 m η = 1.0	x: 2.97 m η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η = 1.3	η = 0.3	x: 0 m η = 1.0	N.P.(2)	x: 0 m η = 17.0	x: 0 m η = 1.4	**COMPLEIX η = 17.0**
N6/N35	N.P.(1)	x: 0 m η = 40.5	x: 2.6 m η = 4.1	x: 2.6 m η = 0.6	η = 0.1	x: 2.6 m η = 1.6	η = 0.1	x: 2.6 m η = 4.6	N.P.(2)	x: 2.6 m η = 43.7	x: 2.6 m η = 1.3	**COMPLEIX η = 43.7**
N7/N35	N.P.(1)	x: 0 m η = 38.7	x: 3.124 m η = 5.8	x: 3.124 m η = 0.9	η = 0.1	x: 0 m η = 3.5	N.P.(3)	x: 3.124 m η = 6.1	N.P.(2)	x: 3.124 m η = 42.5	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 42.5**
N7/N36	N.P.(1)	x: 0 m η = 48.2	x: 2.97 m η = 5.3	x: 2.97 m η = 0.6	η = 0.1	x: 0 m η = 3.4	N.P.(3)	x: 2.97 m η = 5.3	N.P.(2)	x: 2.97 m η = 51.4	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 51.4**
N8/N36	N.P.(1)	x: 0 m η = 47.7	x: 2.97 m η = 2.2	x: 2.97 m η = 0.5	η = 0.1	x: 2.97 m η = 1.2	N.P.(3)	x: 2.97 m η = 2.5	N.P.(2)	x: 2.97 m η = 49.3	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 49.3**
N8/N37	N.P.(1)	x: 0 m η = 33.9	x: 2.6 m η = 2.1	x: 2.6 m η = 0.9	η = 0.1	x: 0 m η = 1.6	N.P.(3)	x: 2.6 m η = 2.7	N.P.(2)	x: 2.6 m η = 35.9	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 35.9**
N58/N73	N.P.(1)	x: 0 m η = 31.3	x: 1.471 m η = 0.2	x: 2.943 m η = 0.3	η < 0.1	x: 2.943 m η = 0.4	N.P.(3)	x: 2.943 m η = 0.4	N.P.(2)	x: 0.841 m η = 31.3	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 31.3**
N59/N72	N.P.(1)	x: 0 m η = 55.1	x: 3.387 m η = 4.9	x: 3.387 m η = 2.3	η = 0.2	x: 0 m η = 3.0	η = 0.8	x: 3.387 m η = 6.4	N.P.(2)	x: 3.387 m η = 60.1	x: 0 m η = 3.8	**COMPLEIX η = 60.1**
N59/N71	N.P.(1)	x: 0 m η = 59.3	x: 3.265 m η = 5.7	x: 3.265 m η = 6.5	η = 0.7	x: 0 m η = 3.0	η = 0.2	x: 3.265 m η = 10.3	N.P.(2)	x: 3.265 m η = 69.0	x: 0 m η = 3.3	**COMPLEIX η = 69.0**
N60/N70	N.P.(1)	x: 0 m η = 16.6	x: 2.452 m η = 7.0	x: 2.452 m η = 19.7	η = 2.9	x: 0 m η = 2.3	N.P.(3)	x: 2.452 m η = 23.5	N.P.(2)	x: 2.452 m η = 39.7	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 39.7**
N61/N68	x: 2.706 m η = 5.9	x: 0 m η = 3.2	x: 2.706 m η = 3.0	x: 2.706 m η = 1.9	η = 0.3	x: 0 m η = 1.9	η = 0.2	x: 2.706 m η = 4.2	x: 2.706 m η = 9.9	x: 2.706 m η = 3.7	x: 0 m η = 2.1	**COMPLEIX η = 9.9**
N61/N67	N.P.(1)	x: 0 m η = 9.4	x: 0 m η = 1.5	x: 2.83 m η = 1.6	η = 0.2	x: 0 m η = 1.3	η = 0.2	x: 2.83 m η = 1.7	N.P.(2)	x: 2.83 m η = 10.8	x: 0 m η = 1.5	**COMPLEIX η = 10.8**
N62/N66	x: 2.514 m η = 3.6	x: 0 m η = 0.7	x: 2.514 m η = 2.6	x: 2.514 m η = 1.9	η = 0.3	x: 0 m η = 1.6	N.P.(3)	x: 2.514 m η = 4.0	x: 2.514 m η = 7.5	x: 2.514 m η = 2.0	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 7.5**
N62/N67	N.P.(1)	x: 0 m η = 15.4	x: 0 m η = 1.3	x: 3.124 m η = 1.4	η = 0.2	x: 0 m η = 1.4	N.P.(3)	x: 3.124 m η = 1.7	N.P.(2)	x: 3.124 m η = 16.6	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 16.6**
N63/N64	N.P.(1)	x: 0 m η = 79.8	x: 2.452 m η = 8.4	x: 2.452 m η = 9.3	η = 1.4	x: 2.452 m η = 2.8	N.P.(3)	x: 2.452 m η = 15.2	N.P.(2)	x: 2.452 m η = 94.7	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 94.7**
N9/N38	x: 2.6 m η = 2.1	x: 0 m η = 13.7	x: 2.6 m η = 2.5	x: 2.6 m η = 0.3	η < 0.1	x: 2.6 m η = 1.4	N.P.(3)	x: 2.6 m η = 2.7	x: 0.217 m η = 2.4	x: 2.6 m η = 15.1	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 15.1**
N9/N39	x: 2.83 m η = 1.0	x: 0 m η = 20.2	x: 2.83 m η = 3.9	x: 2.83 m η = 0.3	η < 0.1	x: 2.83 m η = 1.8	N.P.(3)	x: 2.83 m η = 4.1	x: 2.426 m η = 1.7	x: 2.83 m η = 22.9	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 22.9**
N10/N40	x: 2.83 m η = 8.1	x: 0 m η = 4.2	x: 2.83 m η = 3.2	x: 2.83 m η = 1.1	η = 0.1	x: 0 m η = 1.8	η = 0.3	x: 2.83 m η = 3.7	x: 2.83 m η = 11.8	x: 2.83 m η = 4.9	x: 0 m η = 2.1	**COMPLEIX η = 11.8**
N10/N80	x: 2.628 m η = 0.3	x: 0 m η = 19.4	x: 0 m η = 1.1	x: 2.628 m η = 0.7	η = 0.1	x: 0 m η = 0.9	N.P.(3)	x: 2.628 m η = 1.3	x: 2.44 m η = 0.8	x: 2.628 m η = 20.4	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 20.4**
N19/N55	N.P.(1)	x: 0 m η = 6.4	x: 2.706 m η = 1.4	x: 2.706 m η = 1.8	η = 0.3	x: 2.706 m η = 1.0	η = 0.2	x: 2.706 m η = 2.1	N.P.(2)	x: 2.706 m η = 8.0	x: 2.706 m η = 1.2	**COMPLEIX η = 8.0**
N19/N56	x: 2.706 m η = 2.9	x: 0 m η = 9.2	x: 2.706 m η = 1.6	x: 2.706 m η = 0.5	η = 0.1	x: 2.706 m η = 1.0	N.P.(3)	x: 2.706 m η = 1.7	x: 2.706 m η = 4.0	x: 2.706 m η = 10.2	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 10.2**
N20/N56	x: 2.97 m η = 2.5	x: 0 m η = 11.8	x: 0 m η = 1.4	x: 2.97 m η = 0.8	η = 0.1	x: 0 m η = 1.4	N.P.(3)	x: 2.97 m η = 1.5	x: 2.97 m η = 4.1	x: 2.97 m η = 12.7	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 12.7**
N20/N57	N.P.(1)	x: 0 m η = 9.0	x: 2.83 m η = 2.1	x: 2.83 m η = 2.6	η = 0.3	x: 0 m η = 1.6	η = 0.3	x: 2.83 m η = 4.1	N.P.(2)	x: 2.83 m η = 10.9	x: 0 m η = 1.9	**COMPLEIX η = 10.9**
N18/N54	N.P.(1)	x: 0 m η = 27.2	x: 2.6 m η = 5.8	x: 2.6 m η = 0.3	η = 0.1	x: 0 m η = 2.9	N.P.(3)	x: 2.6 m η = 5.9	N.P.(2)	x: 2.6 m η = 31.1	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 31.1**
N18/N53	N.P.(1)	x: 0 m η = 76.9	x: 3.124 m η = 3.7	x: 3.124 m η = 0.9	η = 0.1	x: 3.124 m η = 1.5	η = 0.2	x: 3.124 m η = 4.3	N.P.(2)	x: 3.124 m η = 79.9	x: 3.124 m η = 1.5	**COMPLEIX η = 79.9**
N17/N53	N.P.(1)	x: 0 m η = 69.9	x: 3.466 m η = 7.9	x: 3.466 m η = 1.8	η = 0.2	x: 0 m η = 4.5	N.P.(3)	x: 3.466 m η = 8.7	N.P.(2)	x: 3.466 m η = 75.8	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 75.8**
N17/N52	N.P.(1)	x: 0 m η = 54.9	x: 3.124 m η = 9.9	x: 3.124 m η = 2.1	η = 0.2	x: 0 m η = 5.1	N.P.(3)	x: 3.124 m η = 10.9	N.P.(2)	x: 3.124 m η = 62.8	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 62.8**
N11/N41	N.P.(1)	x: 0 m η = 22.9	x: 2.6 m η = 6.6	x: 2.6 m η = 0.8	η = 0.1	x: 0 m η = 3.4	N.P.(3)	x: 2.6 m η = 7.2	N.P.(2)	x: 2.6 m η = 28.1	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 28.1**
N11/N42	N.P.(1)	x: 0 m η = 30.3	x: 0 m η = 3.6	x: 3.124 m η = 1.1	η = 0.1	x: 0 m η = 2.7	N.P.(3)	x: 3.124 m η = 3.5	N.P.(2)	x: 0 m η = 32.8	N.P.(4)	**COMPLEIX η = 32.8**

Llistats

Parquing bicicletes

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-M)											Estat
	$N_{t,0,d}$	$N_{c,0,d}$	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$V_{y,d}$	$V_{z,d}$	$M_{x,d}$	$M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{t,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}$	
N12/N42	N.P.[1]	x: 0 m η = 35.7	x: 2.6 m η = 1.7	x: 2.6 m η = 1.4	η = 0.2	x: 2.6 m η = 0.9	N.P.[3]	x: 2.6 m η = 2.3	N.P.[2]	x: 2.6 m η = 37.1	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 37.1**
N12/N43	N.P.[1]	x: 0 m η = 38.0	x: 2.83 m η = 2.1	x: 2.83 m η = 0.9	η = 0.1	x: 2.83 m η = 1.2	N.P.[3]	x: 2.83 m η = 2.6	N.P.[2]	x: 2.83 m η = 39.8	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 39.8**
N13/N43	N.P.[1]	x: 0 m η = 44.2	x: 0 m η = 4.3	x: 3.123 m η = 1.6	η = 0.2	x: 0 m η = 3.1	η = 1.0	x: 3.123 m η = 5.1	N.P.[2]	x: 3.123 m η = 47.9	x: 0 m η = 4.0	**COMPLEIX η = 47.9**
N13/N44	N.P.[1]	x: 0 m η = 40.7	x: 2.603 m η = 7.3	x: 2.603 m η = 8.0	η = 1.2	x: 0 m η = 3.8	N.P.[3]	x: 2.603 m η = 13.1	N.P.[2]	x: 2.603 m η = 53.5	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 53.5**
N24/N51	N.P.[1]	x: 0 m η = 28.2	x: 2.452 m η = 1.1	x: 2.452 m η = 7.1	η = 1.1	x: 0 m η = 0.6	N.P.[3]	x: 2.452 m η = 7.7	N.P.[2]	x: 2.452 m η = 35.7	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 35.7**
N16/N52	N.P.[1]	x: 0 m η = 51.2	x: 2.832 m η = 7.3	x: 2.832 m η = 1.0	η = 0.1	x: 2.832 m η = 2.9	η = 0.4	x: 2.832 m η = 8.0	N.P.[2]	x: 2.832 m η = 56.9	x: 2.832 m η = 3.1	**COMPLEIX η = 56.9**
N16/N49	N.P.[1]	x: 0 m η = 6.7	x: 1.516 m η = 0.7	x: 2.598 m η = 2.0	η = 0.4	x: 2.598 m η = 0.7	η = 0.3	x: 2.598 m η = 2.4	N.P.[2]	x: 2.598 m η = 8.3	x: 2.598 m η = 1.0	**COMPLEIX η = 8.3**
N14/N45	N.P.[1]	x: 0 m η = 5.9	x: 1.517 m η = 0.5	x: 2.6 m η = 2.0	η = 0.4	x: 0 m η = 0.7	N.P.[3]	x: 2.6 m η = 2.1	N.P.[2]	x: 2.6 m η = 7.7	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 7.7**
N15/N45	N.P.[1]	x: 0 m η = 7.1	x: 0 m η = 1.0	x: 2.83 m η = 1.4	η = 0.2	x: 0 m η = 1.1	η = 0.3	x: 2.83 m η = 1.6	N.P.[2]	x: 2.83 m η = 8.3	x: 0 m η = 1.2	**COMPLEIX η = 8.3**
N15/N46	x: 2.6 m η = 1.0	x: 0 m η = 7.5	x: 2.6 m η = 1.5	x: 2.6 m η = 1.8	η = 0.4	x: 0 m η = 1.3	η = 0.2	x: 2.6 m η = 2.4	x: 2.6 m η = 3.3	x: 2.6 m η = 9.4	x: 0 m η = 1.4	**COMPLEIX η = 9.4**
N23/N34	N.P.[1]	x: 0 m η = 38.7	x: 2.452 m η = 4.3	x: 2.452 m η = 15.9	η = 2.4	x: 2.452 m η = 1.6	N.P.[3]	x: 2.452 m η = 18.9	N.P.[2]	x: 2.452 m η = 57.4	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 57.4**
N21/N30	N.P.[1]	x: 0 m η = 55.3	x: 2.943 m η = 3.3	x: 2.943 m η = 12.7	η = 1.6	x: 2.943 m η = 1.1	N.P.[3]	x: 2.943 m η = 14.9	N.P.[2]	x: 2.943 m η = 69.7	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 69.7**
N22/N48	N.P.[1]	x: 0 m η = 44.2	x: 2.943 m η = 3.1	x: 2.943 m η = 5.4	η = 0.7	x: 2.943 m η = 1.0	N.P.[3]	x: 2.943 m η = 7.1	N.P.[2]	x: 2.943 m η = 50.9	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 50.9**
N83/N29	x: 3.158 m η = 2.1	x: 0 m η = 29.9	x: 3.158 m η = 1.9	x: 3.158 m η = 0.7	η = 0.1	x: 3.158 m η = 1.0	N.P.[3]	x: 3.158 m η = 2.3	x: 3.158 m η = 4.1	x: 3.158 m η = 31.2	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 31.2**
N84/N47	x: 3.158 m η = 4.5	x: 0 m η = 28.2	x: 3.158 m η = 1.4	x: 3.158 m η = 0.7	η = 0.1	x: 3.158 m η = 0.9	N.P.[3]	x: 3.158 m η = 1.5	x: 3.158 m η = 5.8	x: 3.158 m η = 28.8	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 28.8**
N6/N85	N.P.[1]	x: 0 m η = 15.3	x: 2.122 m η = 0.9	x: 2.97 m η = 0.5	η = 0.1	x: 0 m η = 1.2	N.P.[3]	x: 2.122 m η = 1.1	N.P.[2]	x: 1.485 m η = 15.8	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 15.8**
N86/N33	x: 2.706 m η = 0.4	x: 0 m η = 17.9	x: 2.706 m η = 1.3	x: 2.706 m η = 0.6	η = 0.1	x: 2.706 m η = 1.0	N.P.[3]	x: 2.706 m η = 1.7	x: 2.706 m η = 1.6	x: 2.706 m η = 18.8	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 18.8**
N87/N50	x: 2.706 m η = 2.8	x: 0 m η = 20.4	x: 2.706 m η = 1.9	x: 2.706 m η = 0.6	η = 0.1	x: 0 m η = 1.1	N.P.[3]	x: 2.706 m η = 2.2	x: 2.706 m η = 4.9	x: 2.706 m η = 21.3	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 21.3**
N88/N65	N.P.[1]	x: 0 m η = 17.7	x: 2.411 m η = 4.8	x: 2.411 m η = 2.9	η = 0.4	x: 0 m η = 1.6	N.P.[3]	x: 2.411 m η = 6.8	N.P.[2]	x: 2.411 m η = 23.7	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 23.7**
N89/N69	N.P.[1]	x: 0 m η = 27.6	x: 2.411 m η = 7.4	x: 2.411 m η = 4.9	η = 0.7	x: 2.411 m η = 2.3	N.P.[3]	x: 2.411 m η = 10.5	N.P.[2]	x: 2.411 m η = 37.0	N.P.[4]	**COMPLEIX η = 37.0**

Notació:
$N_{t,0,d}$: Resistència a tracció uniforme paral·lela a la fibra
$N_{c,0,d}$: Resistència a compressió uniforme paral·lela a la fibra
$M_{y,d}$: Resistència a flexió a l'eix y
$M_{z,d}$: Resistència a flexió a l'eix z
$V_{y,d}$: Resistència a tallant a l'eix y
$V_{z,d}$: Resistència a tallant a l'eix z
$M_{x,d}$: Resistència a torsió
$M_{y,d}M_{z,d}$: Resistència a flexió esbiaixada
$N_{t,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$: Resistència a flexió i tracció axial combinades
$N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$: Resistència a flexió i compressió axial combinades
$M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}$: Resistència a tallant i torçor combinats
x: Distància a l'origen de la barra
η: Coeficient d'aprofitament (%)
N.P.: No procedeix

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
[1] La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.
[2] La comprovació no procedeix, ja que no hi ha interacció entre axial de tracció i moment flector per a cap combinació.
[3] La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.
[4] La comprovació no procedeix, ja que la barra no està sotmesa a moment torçor ni a esforç tallant.

Llistats

ÍNDICE

1.- DATOS DE OBRA 2
1.1.- Normas consideradas 2

2.- ESTRUCTURA 2
2.1.- Resultados 2
2.1.1.- Nudos 2

1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Madera: CTE DB SE-M

Categoría de uso: G2. Cobertes accessibles únicament per a manteniment

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Resultados

2.1.1.- Nudos

2.1.1.1.- Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.1.1.1.1.- Hipótesis

Reacciones en los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Reacciones en ejes globales					
		Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N2	Peso propio	0.455	-0.041	1.507	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.421	-0.038	1.380	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.421	-0.038	1.380	0.000	0.000	0.000
	V 1	-0.421	0.038	-1.380	0.000	0.000	0.000
	V 2	0.421	-0.038	1.380	0.000	0.000	0.000
	V 3	0.080	0.013	-0.089	0.000	0.000	0.000
	V 4	-0.073	-0.014	0.097	0.000	0.000	0.000
	V 5	-0.049	0.009	-0.013	0.000	0.000	0.000
	V 6	0.049	-0.009	0.013	0.000	0.000	0.000
	N 1	0.168	-0.015	0.552	0.000	0.000	0.000
N3	Peso propio	-0.082	0.007	1.242	0.000	0.000	0.000
	CM 1	-0.074	0.007	1.131	0.000	0.000	0.000
	Q 1	-0.074	0.007	1.131	0.000	0.000	0.000
	V 1	0.074	-0.007	-1.131	0.000	0.000	0.000
	V 2	-0.074	0.007	1.131	0.000	0.000	0.000
	V 3	0.121	-0.094	0.117	0.000	0.000	0.000
	V 4	-0.099	0.091	-0.109	0.000	0.000	0.000
	V 5	-0.082	0.012	0.011	0.000	0.000	0.000
	V 6	0.082	-0.012	-0.011	0.000	0.000	0.000
	N 1	-0.030	0.003	0.452	0.000	0.000	0.000
N4	Peso propio	-0.171	0.016	1.664	0.000	0.000	0.000
	CM 1	-0.161	0.015	1.534	0.000	0.000	0.000
	Q 1	-0.161	0.015	1.534	0.000	0.000	0.000
	V 1	0.161	-0.015	-1.534	0.000	0.000	0.000
	V 2	-0.161	0.015	1.534	0.000	0.000	0.000
	V 3	0.084	-0.019	-0.158	0.000	0.000	0.000
	V 4	-0.071	0.017	0.142	0.000	0.000	0.000
	V 5	-0.027	0.001	0.037	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Reacciones en ejes globales					
		Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
	V 6	0.027	-0.001	-0.037	0.000	0.000	0.000
	N 1	-0.064	0.006	0.614	0.000	0.000	0.000
N5	Peso propio	-0.078	0.000	0.757	0.000	0.000	0.000
	CM 1	-0.087	0.000	0.636	0.000	0.000	0.000
	Q 1	-0.087	0.000	0.636	0.000	0.000	0.000
	V 1	0.087	0.000	-0.636	0.000	0.000	0.000
	V 2	-0.087	0.000	0.636	0.000	0.000	0.000
	V 3	0.123	0.015	-0.468	0.000	0.000	0.000
	V 4	-0.123	-0.016	0.423	0.000	0.000	0.000
	V 5	-0.009	-0.001	0.014	0.000	0.000	0.000
	V 6	0.009	0.001	-0.014	0.000	0.000	0.000
	N 1	-0.035	0.000	0.254	0.000	0.000	0.000
N6	Peso propio	0.219	-0.001	0.961	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.229	-0.001	0.836	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.229	-0.001	0.836	0.000	0.000	0.000
	V 1	-0.229	0.001	-0.836	0.000	0.000	0.000
	V 2	0.229	-0.001	0.836	0.000	0.000	0.000
	V 3	-0.027	0.000	-0.363	0.000	0.000	0.000
	V 4	-0.069	-0.006	0.614	0.000	0.000	0.000
	V 5	-0.008	0.000	-0.025	0.000	0.000	0.000
	V 6	0.008	0.000	0.025	0.000	0.000	0.000
	N 1	0.092	0.000	0.334	0.000	0.000	0.000
N7	Peso propio	0.062	0.000	1.129	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.060	0.000	1.031	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.060	0.000	1.031	0.000	0.000	0.000
	V 1	-0.060	0.000	-1.031	0.000	0.000	0.000
	V 2	0.060	0.000	1.031	0.000	0.000	0.000
	V 3	-0.210	-0.007	0.089	0.000	0.000	0.000
	V 4	0.224	0.030	-0.094	0.000	0.000	0.000
	V 5	-0.045	0.000	-0.018	0.000	0.000	0.000
	V 6	0.045	0.000	0.018	0.000	0.000	0.000
	N 1	0.024	0.000	0.412	0.000	0.000	0.000
N8	Peso propio	-0.193	0.000	1.382	0.000	0.000	0.000
	CM 1	-0.176	0.000	1.267	0.000	0.000	0.000
	Q 1	-0.176	0.000	1.267	0.000	0.000	0.000
	V 1	0.176	0.000	-1.267	0.000	0.000	0.000
	V 2	-0.176	0.000	1.267	0.000	0.000	0.000
	V 3	-0.207	0.000	-0.158	0.000	0.000	0.000
	V 4	0.245	-0.003	0.197	0.000	0.000	0.000
	V 5	-0.030	0.000	0.038	0.000	0.000	0.000
	V 6	0.030	0.000	-0.038	0.000	0.000	0.000
	N 1	-0.071	0.000	0.507	0.000	0.000	0.000
N9	Peso propio	0.001	0.045	0.454	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.001	0.031	0.329	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.001	0.031	0.329	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Reacciones en ejes globales					
		Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
	V 1	-0.001	-0.031	-0.329	0.000	0.000	0.000
	V 2	0.001	0.031	0.329	0.000	0.000	0.000
	V 3	0.000	-0.390	0.011	0.000	0.000	0.000
	V 4	0.003	0.450	-0.027	0.000	0.000	0.000
	V 5	0.000	0.008	0.010	0.000	0.000	0.000
	V 6	0.000	-0.008	-0.010	0.000	0.000	0.000
	N 1	0.000	0.012	0.132	0.000	0.000	0.000
N10	Peso propio	0.003	0.152	-0.151	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.003	0.155	-0.246	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.003	0.155	-0.246	0.000	0.000	0.000
	V 1	-0.003	-0.155	0.246	0.000	0.000	0.000
	V 2	0.003	0.155	-0.246	0.000	0.000	0.000
	V 3	0.004	-0.376	-0.003	0.000	0.000	0.000
	V 4	-0.004	0.431	-0.005	0.000	0.000	0.000
	V 5	-0.002	0.022	0.017	0.000	0.000	0.000
	V 6	0.002	-0.023	-0.017	0.000	0.000	0.000
	N 1	0.001	0.062	-0.099	0.000	0.000	0.000
N11	Peso propio	-0.043	0.003	1.076	0.000	0.000	0.000
	CM 1	-0.042	0.003	0.980	0.000	0.000	0.000
	Q 1	-0.042	0.003	0.980	0.000	0.000	0.000
	V 1	0.042	-0.003	-0.980	0.000	0.000	0.000
	V 2	-0.042	0.003	0.980	0.000	0.000	0.000
	V 3	0.554	-0.057	-0.213	0.000	0.000	0.000
	V 4	-0.562	0.058	0.172	0.000	0.000	0.000
	V 5	-0.036	0.005	0.013	0.000	0.000	0.000
	V 6	0.038	-0.005	-0.015	0.000	0.000	0.000
	N 1	-0.017	0.001	0.392	0.000	0.000	0.000
N12	Peso propio	-0.061	0.005	1.252	0.000	0.000	0.000
	CM 1	-0.060	0.005	1.141	0.000	0.000	0.000
	Q 1	-0.060	0.005	1.141	0.000	0.000	0.000
	V 1	0.060	-0.005	-1.141	0.000	0.000	0.000
	V 2	-0.060	0.005	1.141	0.000	0.000	0.000
	V 3	0.635	-0.104	-0.226	0.000	0.000	0.000
	V 4	-0.625	0.103	0.228	0.000	0.000	0.000
	V 5	-0.030	0.004	-0.006	0.000	0.000	0.000
	V 6	0.032	-0.004	0.006	0.000	0.000	0.000
	N 1	-0.024	0.002	0.456	0.000	0.000	0.000
N13	Peso propio	0.080	-0.013	1.450	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.070	-0.012	1.331	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.070	-0.012	1.331	0.000	0.000	0.000
	V 1	-0.070	0.012	-1.331	0.000	0.000	0.000
	V 2	0.070	-0.012	1.331	0.000	0.000	0.000
	V 3	0.562	-0.063	0.734	0.000	0.000	0.000
	V 4	-0.556	0.062	-0.726	0.000	0.000	0.000
	V 5	-0.023	0.002	-0.027	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Reacciones en ejes globales					
		Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
	V 6	0.024	-0.002	0.028	0.000	0.000	0.000
	N 1	0.028	-0.005	0.532	0.000	0.000	0.000
N14	Peso propio	-0.125	-0.002	0.302	0.000	0.000	0.000
	CM 1	-0.105	-0.002	0.239	0.000	0.000	0.000
	Q 1	-0.105	-0.002	0.239	0.000	0.000	0.000
	V 1	0.105	0.002	-0.239	0.000	0.000	0.000
	V 2	-0.105	-0.002	0.239	0.000	0.000	0.000
	V 3	-0.583	-0.008	1.391	0.000	0.000	0.000
	V 4	0.582	0.008	-1.388	0.000	0.000	0.000
	V 5	-0.005	0.000	0.012	0.000	0.000	0.000
	V 6	0.005	0.000	-0.012	0.000	0.000	0.000
	N 1	-0.042	-0.001	0.095	0.000	0.000	0.000
N15	Peso propio	0.024	0.001	0.874	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.025	0.001	0.729	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.025	0.001	0.729	0.000	0.000	0.000
	V 1	-0.025	-0.001	-0.729	0.000	0.000	0.000
	V 2	0.025	0.001	0.729	0.000	0.000	0.000
	V 3	-1.169	0.000	-0.737	0.000	0.000	0.000
	V 4	1.158	-0.001	0.757	0.000	0.000	0.000
	V 5	-0.004	0.000	-0.022	0.000	0.000	0.000
	V 6	0.004	0.000	0.022	0.000	0.000	0.000
	N 1	0.010	0.000	0.292	0.000	0.000	0.000
N16	Peso propio	-0.332	0.002	1.203	0.000	0.000	0.000
	CM 1	-0.331	0.003	1.042	0.000	0.000	0.000
	Q 1	-0.331	0.003	1.042	0.000	0.000	0.000
	V 1	0.331	-0.003	-1.042	0.000	0.000	0.000
	V 2	-0.331	0.003	1.042	0.000	0.000	0.000
	V 3	0.070	-0.011	0.956	0.000	0.000	0.000
	V 4	-0.077	0.011	-0.972	0.000	0.000	0.000
	V 5	-0.006	0.001	0.052	0.000	0.000	0.000
	V 6	0.006	-0.001	-0.052	0.000	0.000	0.000
	N 1	-0.132	0.001	0.417	0.000	0.000	0.000
N17	Peso propio	-0.054	0.000	1.272	0.000	0.000	0.000
	CM 1	-0.043	0.000	1.162	0.000	0.000	0.000
	Q 1	-0.043	0.000	1.162	0.000	0.000	0.000
	V 1	0.043	0.000	-1.162	0.000	0.000	0.000
	V 2	-0.043	0.000	1.162	0.000	0.000	0.000
	V 3	-0.378	-0.048	-0.172	0.000	0.000	0.000
	V 4	0.377	0.048	0.172	0.000	0.000	0.000
	V 5	-0.066	-0.003	0.018	0.000	0.000	0.000
	V 6	0.066	0.003	-0.018	0.000	0.000	0.000
	N 1	-0.017	0.000	0.465	0.000	0.000	0.000
N18	Peso propio	0.503	0.000	1.565	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.469	0.000	1.437	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.469	0.000	1.437	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Reacciones en ejes globales					
		Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
	V 1	-0.469	0.000	-1.437	0.000	0.000	0.000
	V 2	0.469	0.000	1.437	0.000	0.000	0.000
	V 3	-0.146	0.000	-0.065	0.000	0.000	0.000
	V 4	0.145	0.000	0.065	0.000	0.000	0.000
	V 5	-0.053	-0.006	-0.002	0.000	0.000	0.000
	V 6	0.053	0.006	0.002	0.000	0.000	0.000
	N 1	0.188	0.000	0.575	0.000	0.000	0.000
N19	Peso propio	0.001	-0.007	0.062	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.001	0.000	-0.033	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.001	0.000	-0.033	0.000	0.000	0.000
	V 1	-0.001	0.000	0.033	0.000	0.000	0.000
	V 2	0.001	0.000	-0.033	0.000	0.000	0.000
	V 3	-0.017	-0.237	0.349	0.000	0.000	0.000
	V 4	0.017	0.237	-0.349	0.000	0.000	0.000
	V 5	-0.009	-0.023	-0.033	0.000	0.000	0.000
	V 6	0.009	0.023	0.033	0.000	0.000	0.000
	N 1	0.000	0.000	-0.013	0.000	0.000	0.000
N20	Peso propio	0.001	0.007	0.149	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.001	0.000	0.035	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.001	0.000	0.035	0.000	0.000	0.000
	V 1	-0.001	0.000	-0.035	0.000	0.000	0.000
	V 2	0.001	0.000	0.035	0.000	0.000	0.000
	V 3	0.035	-0.341	-0.299	0.000	0.000	0.000
	V 4	-0.035	0.341	0.300	0.000	0.000	0.000
	V 5	-0.015	0.014	-0.044	0.000	0.000	0.000
	V 6	0.015	-0.014	0.044	0.000	0.000	0.000
	N 1	0.000	0.000	0.014	0.000	0.000	0.000
N21	Peso propio	0.032	0.162	0.946	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.031	0.145	0.836	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.031	0.145	0.836	0.000	0.000	0.000
	V 1	-0.031	-0.145	-0.836	0.000	0.000	0.000
	V 2	0.031	0.145	0.836	0.000	0.000	0.000
	V 3	-0.005	-0.019	-0.090	0.000	0.000	0.000
	V 4	0.004	0.018	0.083	0.000	0.000	0.000
	V 5	0.000	0.001	0.003	0.000	0.000	0.000
	V 6	0.000	-0.001	-0.003	0.000	0.000	0.000
	N 1	0.012	0.058	0.334	0.000	0.000	0.000
N22	Peso propio	-0.013	-0.122	0.711	0.000	0.000	0.000
	CM 1	-0.012	-0.106	0.611	0.000	0.000	0.000
	Q 1	-0.012	-0.106	0.611	0.000	0.000	0.000
	V 1	0.012	0.106	-0.611	0.000	0.000	0.000
	V 2	-0.012	-0.106	0.611	0.000	0.000	0.000
	V 3	0.001	-0.021	0.107	0.000	0.000	0.000
	V 4	-0.001	0.020	-0.103	0.000	0.000	0.000
	V 5	0.000	0.001	-0.003	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Reacciones en ejes globales					
		Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
	V 6	0.000	-0.001	0.003	0.000	0.000	0.000
	N 1	-0.005	-0.042	0.244	0.000	0.000	0.000
N23	Peso propio	-0.046	0.186	0.893	0.000	0.000	0.000
	CM 1	-0.044	0.172	0.815	0.000	0.000	0.000
	Q 1	-0.044	0.172	0.815	0.000	0.000	0.000
	V 1	0.044	-0.172	-0.815	0.000	0.000	0.000
	V 2	-0.044	0.172	0.815	0.000	0.000	0.000
	V 3	-0.006	-0.003	-0.011	0.000	0.000	0.000
	V 4	0.003	0.006	0.029	0.000	0.000	0.000
	V 5	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000
	V 6	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000
	N 1	-0.018	0.069	0.326	0.000	0.000	0.000
N24	Peso propio	0.019	-0.135	0.654	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.018	-0.124	0.587	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.018	-0.124	0.587	0.000	0.000	0.000
	V 1	-0.018	0.124	-0.587	0.000	0.000	0.000
	V 2	0.018	-0.124	0.587	0.000	0.000	0.000
	V 3	0.002	-0.006	0.028	0.000	0.000	0.000
	V 4	-0.003	0.007	-0.029	0.000	0.000	0.000
	V 5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	V 6	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N 1	0.007	-0.049	0.235	0.000	0.000	0.000
N58	Peso propio	-0.085	0.000	0.478	0.000	0.000	0.000
	CM 1	-0.077	0.000	0.426	0.000	0.000	0.000
	Q 1	-0.077	0.000	0.426	0.000	0.000	0.000
	V 1	0.077	0.000	-0.426	0.000	0.000	0.000
	V 2	-0.077	0.000	0.426	0.000	0.000	0.000
	V 3	0.015	-0.001	-0.075	0.000	0.000	0.000
	V 4	-0.017	0.001	0.087	0.000	0.000	0.000
	V 5	0.000	0.000	-0.004	0.000	0.000	0.000
	V 6	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000
	N 1	-0.031	0.000	0.170	0.000	0.000	0.000
N59	Peso propio	-0.077	0.008	1.321	0.000	0.000	0.000
	CM 1	-0.090	0.007	1.145	0.000	0.000	0.000
	Q 1	-0.090	0.007	1.145	0.000	0.000	0.000
	V 1	0.090	-0.007	-1.145	0.000	0.000	0.000
	V 2	-0.090	0.007	1.145	0.000	0.000	0.000
	V 3	-0.065	-0.014	-0.037	0.000	0.000	0.000
	V 4	0.071	0.016	0.037	0.000	0.000	0.000
	V 5	-0.010	-0.003	-0.003	0.000	0.000	0.000
	V 6	0.010	0.003	0.003	0.000	0.000	0.000
	N 1	-0.036	0.003	0.458	0.000	0.000	0.000
N60	Peso propio	-0.063	-0.089	0.584	0.000	0.000	0.000
	CM 1	-0.058	-0.072	0.480	0.000	0.000	0.000
	Q 1	-0.058	-0.072	0.480	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Reacciones en ejes globales					
		Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
	V 1	0.058	0.072	-0.480	0.000	0.000	0.000
	V 2	-0.058	-0.072	0.480	0.000	0.000	0.000
	V 3	-0.012	-0.105	0.330	0.000	0.000	0.000
	V 4	0.013	0.111	-0.349	0.000	0.000	0.000
	V 5	-0.002	-0.011	0.035	0.000	0.000	0.000
	V 6	0.002	0.011	-0.036	0.000	0.000	0.000
	N 1	-0.023	-0.029	0.192	0.000	0.000	0.000
N61	Peso propio	-0.456	0.055	-0.457	0.000	0.000	0.000
	CM 1	-0.390	0.046	-0.452	0.000	0.000	0.000
	Q 1	-0.390	0.046	-0.452	0.000	0.000	0.000
	V 1	0.390	-0.046	0.452	0.000	0.000	0.000
	V 2	-0.390	0.046	-0.452	0.000	0.000	0.000
	V 3	0.683	-0.092	0.892	0.000	0.000	0.000
	V 4	-0.704	0.095	-0.957	0.000	0.000	0.000
	V 5	0.019	-0.002	0.136	0.000	0.000	0.000
	V 6	-0.018	0.002	-0.144	0.000	0.000	0.000
	N 1	-0.156	0.019	-0.181	0.000	0.000	0.000
N62	Peso propio	0.443	-0.045	-0.568	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.391	-0.039	-0.624	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.391	-0.039	-0.624	0.000	0.000	0.000
	V 1	-0.391	0.039	0.624	0.000	0.000	0.000
	V 2	0.391	-0.039	-0.624	0.000	0.000	0.000
	V 3	-0.094	0.008	0.506	0.000	0.000	0.000
	V 4	0.127	-0.011	-0.540	0.000	0.000	0.000
	V 5	-0.087	0.009	0.065	0.000	0.000	0.000
	V 6	0.091	-0.009	-0.062	0.000	0.000	0.000
	N 1	0.157	-0.016	-0.250	0.000	0.000	0.000
N63	Peso propio	-0.015	-0.355	1.754	0.000	0.000	0.000
	CM 1	-0.014	-0.333	1.634	0.000	0.000	0.000
	Q 1	-0.014	-0.333	1.634	0.000	0.000	0.000
	V 1	0.014	0.333	-1.634	0.000	0.000	0.000
	V 2	-0.014	-0.333	1.634	0.000	0.000	0.000
	V 3	-0.002	-0.010	0.016	0.000	0.000	0.000
	V 4	0.002	0.011	-0.020	0.000	0.000	0.000
	V 5	-0.002	-0.005	0.016	0.000	0.000	0.000
	V 6	0.002	0.005	-0.017	0.000	0.000	0.000
	N 1	-0.005	-0.133	0.654	0.000	0.000	0.000
N83	Peso propio	0.001	-0.095	0.232	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.001	-0.075	0.173	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.001	-0.075	0.173	0.000	0.000	0.000
	V 1	-0.001	0.075	-0.173	0.000	0.000	0.000
	V 2	0.001	-0.075	0.173	0.000	0.000	0.000
	V 3	-0.007	-0.216	0.491	0.000	0.000	0.000
	V 4	0.007	0.204	-0.465	0.000	0.000	0.000
	V 5	0.000	0.008	-0.018	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Reacciones en ejes globales					
		Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
	V 6	0.000	-0.008	0.018	0.000	0.000	0.000
	N 1	0.001	-0.030	0.069	0.000	0.000	0.000
N84	Peso propio	-0.001	0.075	0.183	0.000	0.000	0.000
	CM 1	-0.001	0.055	0.126	0.000	0.000	0.000
	Q 1	-0.001	0.055	0.126	0.000	0.000	0.000
	V 1	0.001	-0.055	-0.126	0.000	0.000	0.000
	V 2	-0.001	0.055	0.126	0.000	0.000	0.000
	V 3	0.000	-0.327	-0.740	0.000	0.000	0.000
	V 4	0.000	0.316	0.715	0.000	0.000	0.000
	V 5	0.000	0.005	0.012	0.000	0.000	0.000
	V 6	0.000	-0.005	-0.012	0.000	0.000	0.000
	N 1	0.000	0.022	0.050	0.000	0.000	0.000
N86	Peso propio	-0.002	-0.183	0.353	0.000	0.000	0.000
	CM 1	-0.002	-0.168	0.314	0.000	0.000	0.000
	Q 1	-0.002	-0.168	0.314	0.000	0.000	0.000
	V 1	0.002	0.168	-0.314	0.000	0.000	0.000
	V 2	-0.002	-0.168	0.314	0.000	0.000	0.000
	V 3	-0.001	-0.128	0.236	0.000	0.000	0.000
	V 4	-0.002	0.250	-0.461	0.000	0.000	0.000
	V 5	0.000	-0.004	0.007	0.000	0.000	0.000
	V 6	0.000	0.004	-0.007	0.000	0.000	0.000
	N 1	-0.001	-0.067	0.125	0.000	0.000	0.000
N87	Peso propio	0.001	0.129	0.253	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.001	0.116	0.217	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.001	0.116	0.217	0.000	0.000	0.000
	V 1	-0.001	-0.116	-0.217	0.000	0.000	0.000
	V 2	0.001	0.116	0.217	0.000	0.000	0.000
	V 3	0.004	-0.368	-0.691	0.000	0.000	0.000
	V 4	-0.005	0.377	0.708	0.000	0.000	0.000
	V 5	0.000	-0.014	-0.027	0.000	0.000	0.000
	V 6	0.000	0.014	0.027	0.000	0.000	0.000
	N 1	0.000	0.046	0.087	0.000	0.000	0.000
N88	Peso propio	0.037	0.130	1.176	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.034	0.118	1.056	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.034	0.118	1.056	0.000	0.000	0.000
	V 1	-0.034	-0.118	-1.056	0.000	0.000	0.000
	V 2	0.034	0.118	1.056	0.000	0.000	0.000
	V 3	-0.013	-0.050	-0.412	0.000	0.000	0.000
	V 4	0.015	0.055	0.461	0.000	0.000	0.000
	V 5	-0.005	-0.017	-0.142	0.000	0.000	0.000
	V 6	0.005	0.017	0.144	0.000	0.000	0.000
	N 1	0.014	0.047	0.422	0.000	0.000	0.000
N89	Peso propio	0.013	0.105	0.914	0.000	0.000	0.000
	CM 1	0.010	0.090	0.777	0.000	0.000	0.000
	Q 1	0.010	0.090	0.777	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por hipótesis							
Referencia	Descripción	Reacciones en ejes globales					
		Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
	V 1	-0.010	-0.090	-0.777	0.000	0.000	0.000
	V 2	0.010	0.090	0.777	0.000	0.000	0.000
	V 3	-0.029	-0.149	-1.244	0.000	0.000	0.000
	V 4	0.031	0.157	1.308	0.000	0.000	0.000
	V 5	-0.003	-0.013	-0.109	0.000	0.000	0.000
	V 6	0.003	0.014	0.113	0.000	0.000	0.000
	N 1	0.004	0.036	0.311	0.000	0.000	0.000

2.1.1.1.2.- Combinaciones

Reacciones en los nudos, por combinación									
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales						
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N2	Hormigón en cimentaciones	PP+CM1	0.876	-0.078	2.887	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1	1.149	-0.103	3.791	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1	1.129	-0.101	3.716	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1	1.401	-0.125	4.620	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1	1.550	-0.139	5.096	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1	1.823	-0.163	6.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1	1.802	-0.161	5.924	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1	2.075	-0.186	6.829	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1	0.202	-0.018	0.679	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1	0.475	-0.042	1.583	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1	0.455	-0.041	1.507	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1	0.728	-0.065	2.411	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	1.145	-0.102	3.771	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	1.418	-0.127	4.675	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	1.398	-0.125	4.599	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	1.671	-0.149	5.503	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2	1.550	-0.139	5.096	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2	1.823	-0.163	6.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2	1.802	-0.161	5.924	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2	2.075	-0.186	6.829	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	1.954	-0.175	6.421	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	2.227	-0.199	7.325	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	2.207	-0.197	7.250	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	2.480	-0.222	8.154	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3	1.004	-0.057	2.745	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3	1.276	-0.081	3.649	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3	1.256	-0.079	3.574	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3	1.529	-0.104	4.478	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	1.626	-0.126	5.011	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	1.899	-0.150	5.915	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	1.879	-0.148	5.839	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	2.152	-0.173	6.743	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4	0.760	-0.101	3.043	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4	1.032	-0.125	3.947	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4	1.012	-0.123	3.871	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4	1.285	-0.148	4.775	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	1.480	-0.152	5.189	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	1.753	-0.176	6.094	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	1.733	-0.175	6.018	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	2.005	-0.199	6.922	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5	0.798	-0.063	2.867	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5	1.071	-0.088	3.771	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5	1.051	-0.086	3.695	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5	1.323	-0.110	4.600	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	1.503	-0.130	5.084	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	1.776	-0.154	5.988	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	1.756	-0.152	5.912	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	2.028	-0.177	6.816	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6	0.954	-0.093	2.908	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6	1.227	-0.117	3.812	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6	1.207	-0.116	3.736	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6	1.479	-0.140	4.640	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	1.597	-0.148	5.108	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	1.869	-0.172	6.012	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	1.849	-0.170	5.937	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	2.122	-0.194	6.841	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·N1	1.145	-0.102	3.771	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·N1	1.418	-0.127	4.675	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·N1	1.398	-0.125	4.599	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·N1	1.671	-0.149	5.503	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.741	-0.066	2.446	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	1.014	-0.090	3.350	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.994	-0.089	3.274	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	1.267	-0.113	4.178	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	1.550	-0.139	5.096	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	1.823	-0.163	6.000	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	1.802	-0.161	5.924	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	2.075	-0.186	6.829	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	1.222	-0.089	3.686	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	1.495	-0.114	4.590	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	1.475	-0.112	4.514	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	1.748	-0.136	5.418	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	1.076	-0.116	3.864	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	1.348	-0.140	4.768	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	1.328	-0.138	4.692	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	1.601	-0.163	5.597	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	1.099	-0.093	3.759	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	1.371	-0.118	4.663	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	1.351	-0.116	4.587	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	1.624	-0.140	5.491	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	1.192	-0.111	3.783	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	1.465	-0.136	4.687	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	1.445	-0.134	4.611	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	1.718	-0.158	5.515	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	1.685	-0.151	5.538	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	1.957	-0.175	6.442	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	1.937	-0.173	6.366	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	2.210	-0.198	7.270	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.337	-0.030	1.120	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.610	-0.054	2.024	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.589	-0.053	1.949	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.862	-0.077	2.853	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	1.280	-0.114	4.213	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	1.553	-0.139	5.117	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	1.533	-0.137	5.041	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	1.806	-0.161	5.945	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	1.685	-0.151	5.538	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	1.957	-0.175	6.442	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	1.937	-0.173	6.366	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	2.210	-0.198	7.270	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	2.089	-0.187	6.863	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	2.362	-0.211	7.767	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	2.342	-0.209	7.691	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	2.614	-0.234	8.595	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	1.138	-0.069	3.187	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	1.411	-0.093	4.091	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	1.391	-0.091	4.015	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	1.664	-0.116	4.919	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	1.761	-0.138	5.453	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	2.034	-0.162	6.357	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	2.014	-0.160	6.281	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	2.287	-0.185	7.185	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.894	-0.113	3.485	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	1.167	-0.137	4.389	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	1.147	-0.135	4.313	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	1.420	-0.160	5.217	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	1.615	-0.164	5.631	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	1.888	-0.188	6.535	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	1.867	-0.187	6.459	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	2.140	-0.211	7.364	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.933	-0.075	3.309	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	1.205	-0.100	4.213	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	1.185	-0.098	4.137	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	1.458	-0.122	5.041	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	1.638	-0.142	5.526	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	1.911	-0.166	6.430	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	1.890	-0.164	6.354	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	2.163	-0.189	7.258	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	1.089	-0.105	3.349	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	1.362	-0.129	4.253	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	1.341	-0.128	4.178	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	1.614	-0.152	5.082	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	1.731	-0.160	5.550	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	2.004	-0.184	6.454	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	1.984	-0.182	6.378	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	2.257	-0.207	7.282	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+CM1	0.876	-0.078	2.887	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1	1.297	-0.116	4.268	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1	0.455	-0.041	1.507	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1	0.876	-0.078	2.887	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2	1.297	-0.116	4.268	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		PP+CM1+Q1+V2	1.718	-0.154	5.648	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3	0.956	-0.065	2.799	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3	1.377	-0.103	4.179	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4	0.803	-0.092	2.985	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4	1.224	-0.130	4.365	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5	0.827	-0.069	2.875	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5	1.248	-0.107	4.255	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6	0.925	-0.088	2.900	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6	1.346	-0.125	4.280	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+N1	1.044	-0.093	3.440	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+N1	1.466	-0.131	4.820	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1+N1	0.623	-0.056	2.059	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1+N1	1.044	-0.093	3.440	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2+N1	1.466	-0.131	4.820	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2+N1	1.887	-0.169	6.200	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3+N1	1.124	-0.080	3.351	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3+N1	1.545	-0.118	4.731	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4+N1	0.972	-0.107	3.537	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4+N1	1.393	-0.145	4.917	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5+N1	0.996	-0.084	3.427	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5+N1	1.417	-0.122	4.807	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6+N1	1.093	-0.103	3.452	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6+N1	1.514	-0.140	4.833	0.000	0.000	0.000
N3	Hormigón en cimentaciones	PP+CM1	-0.157	0.014	2.373	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1	-0.206	0.019	3.118	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1	-0.201	0.018	3.051	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1	-0.251	0.023	3.796	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1	-0.275	0.025	4.182	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1	-0.325	0.029	4.927	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1	-0.320	0.029	4.861	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1	-0.369	0.033	5.606	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1	-0.038	0.003	0.563	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1	-0.087	0.008	1.308	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1	-0.082	0.007	1.242	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1	-0.132	0.012	1.987	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.204	0.018	3.097	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.254	0.023	3.842	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.249	0.022	3.775	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.298	0.027	4.520	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2	-0.275	0.025	4.182	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2	-0.325	0.029	4.927	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2	-0.320	0.029	4.861	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2	-0.369	0.033	5.606	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.347	0.031	5.268	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.396	0.036	6.013	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.391	0.035	5.947	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.441	0.040	6.692	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3	0.038	-0.135	2.560	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3	-0.012	-0.131	3.304	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3	-0.007	-0.131	3.238	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3	-0.056	-0.127	3.983	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.159	-0.065	4.294	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.208	-0.060	5.039	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.203	-0.061	4.973	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.253	-0.056	5.718	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4	-0.315	0.161	2.198	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4	-0.364	0.165	2.943	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4	-0.359	0.165	2.877	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4	-0.409	0.169	3.622	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.370	0.113	4.078	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.420	0.117	4.823	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.415	0.117	4.756	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.464	0.121	5.501	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5	-0.288	0.034	2.390	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5	-0.337	0.038	3.135	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5	-0.332	0.038	3.069	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5	-0.382	0.042	3.814	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.354	0.037	4.193	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.404	0.041	4.938	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.399	0.041	4.872	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.448	0.045	5.617	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6	-0.025	-0.006	2.355	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6	-0.075	-0.001	3.100	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6	-0.070	-0.002	3.034	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6	-0.119	0.003	3.779	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.197	0.013	4.172	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.246	0.017	4.917	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.241	0.017	4.850	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.291	0.022	5.595	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·N1	-0.204	0.018	3.096	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·N1	-0.254	0.023	3.841	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·N1	-0.249	0.022	3.775	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·N1	-0.298	0.027	4.520	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.133	0.012	2.011	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.182	0.016	2.756	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.177	0.016	2.689	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.227	0.020	3.434	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.275	0.025	4.182	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.325	0.029	4.927	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.320	0.029	4.861	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.369	0.033	5.606	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.088	-0.071	3.209	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.137	-0.067	3.954	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.132	-0.067	3.887	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.182	-0.063	4.632	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.299	0.106	2.992	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.349	0.111	3.737	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.344	0.110	3.671	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.393	0.115	4.416	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.283	0.030	3.107	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.332	0.035	3.852	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.327	0.034	3.786	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.377	0.039	4.531	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.125	0.007	3.086	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.175	0.011	3.831	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.170	0.011	3.765	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.219	0.015	4.510	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.299	0.027	4.544	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.349	0.031	5.289	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.344	0.031	5.223	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.393	0.036	5.968	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.062	0.006	0.925	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.111	0.010	1.670	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.106	0.010	1.604	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.156	0.014	2.349	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.228	0.021	3.458	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.277	0.025	4.203	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.272	0.025	4.137	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.322	0.029	4.882	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.299	0.027	4.544	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.349	0.031	5.289	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.344	0.031	5.223	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.393	0.036	5.968	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.370	0.033	5.630	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.420	0.038	6.375	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.415	0.037	6.309	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.464	0.042	7.054	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.014	-0.133	2.921	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.036	-0.129	3.666	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.031	-0.129	3.600	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.080	-0.125	4.345	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.183	-0.063	4.656	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.232	-0.058	5.401	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.227	-0.059	5.335	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.277	-0.054	6.080	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.339	0.163	2.560	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.388	0.167	3.305	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.383	0.167	3.239	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.433	0.171	3.984	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.394	0.115	4.440	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.443	0.119	5.185	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.439	0.119	5.118	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.488	0.123	5.863	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.312	0.036	2.752	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.361	0.041	3.497	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.356	0.040	3.431	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.406	0.045	4.176	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.378	0.039	4.555	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.427	0.043	5.300	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.422	0.043	5.233	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.472	0.047	5.978	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.049	-0.003	2.717	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.099	0.001	3.462	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.094	0.001	3.396	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.143	0.005	4.141	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.220	0.015	4.534	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.270	0.020	5.279	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.265	0.019	5.212	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.314	0.024	5.957	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+CM1	-0.157	0.014	2.373	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1	-0.231	0.021	3.504	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1	-0.082	0.007	1.242	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1	-0.157	0.014	2.373	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2	-0.231	0.021	3.504	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2	-0.305	0.028	4.635	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3	-0.035	-0.079	2.489	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3	-0.109	-0.073	3.620	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4	-0.255	0.106	2.264	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4	-0.330	0.112	3.395	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5	-0.239	0.026	2.384	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5	-0.313	0.033	3.515	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6	-0.075	0.002	2.362	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6	-0.149	0.009	3.493	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+N1	-0.186	0.017	2.825	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+N1	-0.261	0.024	3.956	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1+N1	-0.112	0.010	1.694	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1+N1	-0.186	0.017	2.825	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2+N1	-0.261	0.024	3.956	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2+N1	-0.335	0.030	5.087	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3+N1	-0.065	-0.077	2.942	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3+N1	-0.139	-0.070	4.073	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4+N1	-0.285	0.108	2.716	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4+N1	-0.359	0.115	3.847	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5+N1	-0.268	0.029	2.836	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5+N1	-0.343	0.036	3.967	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6+N1	-0.104	0.004	2.814	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6+N1	-0.179	0.011	3.945	0.000	0.000	0.000
N4	Hormigón en cimentaciones	PP+CM1	-0.332	0.030	3.198	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1	-0.434	0.040	4.196	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1	-0.428	0.039	4.118	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1	-0.531	0.048	5.117	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1	-0.589	0.054	5.652	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1	-0.691	0.063	6.651	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1	-0.685	0.063	6.573	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1	-0.788	0.072	7.571	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1	-0.075	0.007	0.744	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1	-0.178	0.016	1.742	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1	-0.171	0.016	1.664	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1	-0.274	0.025	2.662	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.435	0.040	4.180	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.537	0.049	5.178	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.531	0.048	5.100	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.634	0.058	6.098	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2	-0.589	0.054	5.652	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2	-0.691	0.063	6.651	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2	-0.685	0.063	6.573	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2	-0.788	0.072	7.571	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.743	0.068	7.125	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.845	0.077	8.123	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.839	0.077	8.045	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.942	0.086	9.043	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3	-0.198	0.001	2.946	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3	-0.301	0.010	3.944	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3	-0.294	0.009	3.866	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3	-0.397	0.019	4.864	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.508	0.036	5.501	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.611	0.045	6.499	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.605	0.045	6.421	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.707	0.054	7.419	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4	-0.445	0.058	3.424	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4	-0.547	0.067	4.423	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4	-0.541	0.067	4.345	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4	-0.644	0.076	5.343	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.656	0.070	5.788	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.759	0.080	6.786	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.753	0.079	6.708	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.855	0.088	7.707	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5	-0.376	0.031	3.258	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5	-0.478	0.041	4.256	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5	-0.472	0.040	4.178	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5	-0.575	0.050	5.177	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.615	0.054	5.688	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.718	0.064	6.686	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.711	0.063	6.608	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.814	0.073	7.607	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6	-0.288	0.029	3.138	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6	-0.391	0.039	4.136	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6	-0.384	0.038	4.058	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6	-0.487	0.047	5.057	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.562	0.053	5.616	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.665	0.062	6.615	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.659	0.062	6.537	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.761	0.071	7.535	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·N1	-0.434	0.040	4.180	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·N1	-0.537	0.049	5.178	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·N1	-0.531	0.048	5.100	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·N1	-0.634	0.058	6.098	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.280	0.026	2.707	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.383	0.035	3.705	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.377	0.034	3.627	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.479	0.044	4.626	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.589	0.054	5.652	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.691	0.063	6.650	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.685	0.063	6.572	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.788	0.072	7.571	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.354	0.022	4.028	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.457	0.031	5.026	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.451	0.031	4.948	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.553	0.040	5.947	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.502	0.056	4.315	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.605	0.066	5.314	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.599	0.065	5.236	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.701	0.074	6.234	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.461	0.040	4.215	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.563	0.050	5.214	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.557	0.049	5.136	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.660	0.058	6.134	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.408	0.039	4.144	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.511	0.048	5.142	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.505	0.048	5.064	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.607	0.057	6.062	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.640	0.058	6.143	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.743	0.068	7.141	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.736	0.067	7.063	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.839	0.077	8.062	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.126	0.012	1.234	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.229	0.021	2.233	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.223	0.020	2.155	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.325	0.030	3.153	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.486	0.044	4.670	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.589	0.054	5.669	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.582	0.053	5.591	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.685	0.063	6.589	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.640	0.058	6.143	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.743	0.068	7.141	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.736	0.067	7.063	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.839	0.077	8.062	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.794	0.073	7.616	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.897	0.082	8.614	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.891	0.081	8.536	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.993	0.091	9.534	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.249	0.005	3.436	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.352	0.015	4.435	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.346	0.014	4.357	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.448	0.024	5.355	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.560	0.041	5.992	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.662	0.050	6.990	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.656	0.049	6.912	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.759	0.059	7.910	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.496	0.063	3.915	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.599	0.072	4.914	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.592	0.071	4.836	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.695	0.081	5.834	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.708	0.075	6.279	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.810	0.084	7.277	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.804	0.084	7.199	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.907	0.093	8.198	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.427	0.036	3.749	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.530	0.045	4.747	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.523	0.045	4.669	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.626	0.054	5.667	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.666	0.059	6.179	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.769	0.068	7.177	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.763	0.068	7.099	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.865	0.077	8.098	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.339	0.034	3.629	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.442	0.043	4.627	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.436	0.043	4.549	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.538	0.052	5.548	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.614	0.058	6.107	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.716	0.067	7.105	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.710	0.067	7.027	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.813	0.076	8.026	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+CM1	-0.332	0.030	3.198	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1	-0.492	0.045	4.732	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1	-0.171	0.016	1.664	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1	-0.332	0.030	3.198	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2	-0.492	0.045	4.732	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2	-0.653	0.060	6.266	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3	-0.248	0.012	3.040	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3	-0.409	0.026	4.574	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4	-0.402	0.048	3.339	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4	-0.563	0.062	4.873	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5	-0.359	0.031	3.235	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5	-0.520	0.046	4.769	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6	-0.304	0.030	3.160	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6	-0.465	0.044	4.694	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+N1	-0.396	0.036	3.811	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+N1	-0.557	0.051	5.345	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1+N1	-0.235	0.022	2.277	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1+N1	-0.396	0.036	3.811	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2+N1	-0.557	0.051	5.345	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2+N1	-0.717	0.065	6.879	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3+N1	-0.312	0.018	3.654	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3+N1	-0.473	0.032	5.188	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4+N1	-0.467	0.053	3.953	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4+N1	-0.627	0.068	5.487	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5+N1	-0.423	0.037	3.849	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5+N1	-0.584	0.051	5.383	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6+N1	-0.369	0.035	3.774	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6+N1	-0.529	0.050	5.308	0.000	0.000	0.000
N5	Hormigón en cimentaciones	PP+CM1	-0.165	0.000	1.393	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1	-0.212	0.000	1.847	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1	-0.217	0.000	1.774	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1	-0.264	-0.001	2.229	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1	-0.304	-0.001	2.410	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1	-0.351	-0.001	2.864	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1	-0.357	-0.001	2.792	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1	-0.403	-0.001	3.246	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1	-0.025	0.000	0.375	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1	-0.072	0.000	0.830	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1	-0.078	0.000	0.757	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1	-0.124	0.000	1.211	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.221	0.000	1.800	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.267	-0.001	2.254	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.273	-0.001	2.181	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.320	-0.001	2.635	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2	-0.304	-0.001	2.410	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2	-0.351	-0.001	2.864	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2	-0.357	-0.001	2.792	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2	-0.403	-0.001	3.246	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.388	-0.001	3.021	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.435	-0.001	3.475	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.440	-0.001	3.402	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.487	-0.001	3.856	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3	0.033	0.023	0.643	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3	-0.014	0.023	1.098	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3	-0.020	0.023	1.025	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3	-0.066	0.023	1.479	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.186	0.013	1.960	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.233	0.013	2.415	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.238	0.013	2.342	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.285	0.013	2.796	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4	-0.362	-0.025	2.070	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4	-0.408	-0.026	2.525	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4	-0.414	-0.026	2.452	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4	-0.460	-0.026	2.906	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.422	-0.016	2.817	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.469	-0.016	3.271	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.475	-0.016	3.198	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.521	-0.016	3.652	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5	-0.180	-0.001	1.415	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5	-0.227	-0.001	1.869	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5	-0.232	-0.002	1.797	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5	-0.279	-0.002	2.251	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.314	-0.001	2.424	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.360	-0.001	2.878	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.366	-0.001	2.805	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.413	-0.002	3.259	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6	-0.150	0.001	1.370	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6	-0.196	0.001	1.825	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6	-0.202	0.001	1.752	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6	-0.249	0.000	2.206	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.295	0.000	2.397	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.342	0.000	2.851	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.348	0.000	2.778	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.394	0.000	3.232	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·N1	-0.221	0.000	1.800	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·N1	-0.267	-0.001	2.254	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·N1	-0.273	-0.001	2.181	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·N1	-0.320	-0.001	2.635	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.137	0.000	1.189	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.184	0.000	1.644	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.189	0.000	1.571	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.236	0.000	2.025	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.304	-0.001	2.410	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.351	-0.001	2.864	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.357	-0.001	2.792	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.403	-0.001	3.246	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.102	0.014	1.350	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.149	0.014	1.804	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.155	0.014	1.732	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.201	0.014	2.186	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.339	-0.016	2.206	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.385	-0.016	2.660	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.391	-0.016	2.588	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.438	-0.016	3.042	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.230	-0.001	1.813	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.277	-0.001	2.267	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.282	-0.001	2.195	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.329	-0.001	2.649	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.212	0.000	1.786	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.258	0.000	2.240	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.264	0.000	2.168	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.311	0.000	2.622	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.332	-0.001	2.614	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.379	-0.001	3.068	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.385	-0.001	2.995	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.431	-0.001	3.449	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.053	0.000	0.579	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.100	0.000	1.033	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.106	0.000	0.960	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.152	0.000	1.415	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.249	-0.001	2.003	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.295	-0.001	2.457	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.301	-0.001	2.385	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.348	-0.001	2.839	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.332	-0.001	2.614	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.379	-0.001	3.068	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.385	-0.001	2.995	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.431	-0.001	3.449	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.416	-0.001	3.224	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.463	-0.001	3.678	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.468	-0.001	3.606	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.515	-0.001	4.060	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.005	0.023	0.847	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.042	0.023	1.301	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.048	0.023	1.228	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.094	0.023	1.682	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.214	0.013	2.164	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.260	0.013	2.618	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.266	0.013	2.545	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.313	0.013	3.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.389	-0.026	2.274	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.436	-0.026	2.728	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.442	-0.026	2.655	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.488	-0.026	3.110	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.450	-0.016	3.020	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.497	-0.016	3.474	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.503	-0.016	3.402	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.549	-0.016	3.856	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.208	-0.001	1.619	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.255	-0.001	2.073	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.260	-0.002	2.000	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.307	-0.002	2.454	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.341	-0.001	2.627	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.388	-0.001	3.081	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.394	-0.002	3.009	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.440	-0.002	3.463	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.178	0.001	1.574	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.224	0.001	2.028	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.230	0.000	1.955	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.277	0.000	2.410	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.323	0.000	2.600	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.370	0.000	3.054	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.376	0.000	2.982	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.422	0.000	3.436	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+CM1	-0.165	0.000	1.393	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1	-0.252	-0.001	2.029	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1	-0.078	0.000	0.757	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1	-0.165	0.000	1.393	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2	-0.252	-0.001	2.029	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2	-0.339	-0.001	2.665	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3	-0.041	0.014	0.924	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3	-0.129	0.014	1.560	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4	-0.288	-0.016	1.816	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4	-0.375	-0.016	2.452	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5	-0.174	-0.001	1.407	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5	-0.262	-0.001	2.043	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6	-0.155	0.000	1.379	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6	-0.243	0.000	2.015	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+N1	-0.200	0.000	1.647	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+N1	-0.287	-0.001	2.283	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1+N1	-0.113	0.000	1.011	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1+N1	-0.200	0.000	1.647	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2+N1	-0.287	-0.001	2.283	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2+N1	-0.374	-0.001	2.919	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3+N1	-0.076	0.014	1.179	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3+N1	-0.164	0.014	1.815	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4+N1	-0.323	-0.016	2.071	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4+N1	-0.410	-0.016	2.706	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5+N1	-0.209	-0.001	1.661	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5+N1	-0.296	-0.001	2.297	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6+N1	-0.190	0.000	1.633	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6+N1	-0.278	0.000	2.269	0.000	0.000	0.000
N6	Hormigón en cimentaciones	PP+CM1	0.449	-0.002	1.797	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1	0.580	-0.002	2.374	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1	0.586	-0.002	2.299	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1	0.718	-0.003	2.876	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1	0.815	-0.003	3.135	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1	0.947	-0.004	3.712	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1	0.953	-0.004	3.637	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1	1.084	-0.005	4.214	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1	0.082	0.000	0.459	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1	0.214	-0.001	1.036	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1	0.219	-0.001	0.961	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1	0.351	-0.001	1.538	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.595	-0.003	2.332	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.727	-0.003	2.909	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.733	-0.003	2.834	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.864	-0.004	3.411	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2	0.815	-0.003	3.135	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2	0.947	-0.004	3.712	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2	0.953	-0.004	3.637	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2	1.084	-0.005	4.214	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	1.035	-0.004	3.938	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	1.167	-0.005	4.515	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	1.172	-0.005	4.440	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	1.304	-0.006	5.016	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3	0.405	-0.002	1.217	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3	0.536	-0.002	1.794	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3	0.542	-0.003	1.719	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3	0.674	-0.003	2.296	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.789	-0.004	2.787	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.921	-0.004	3.364	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.926	-0.004	3.289	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	1.058	-0.005	3.866	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4	0.338	-0.012	2.779	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4	0.469	-0.012	3.356	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4	0.475	-0.013	3.281	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4	0.607	-0.013	3.857	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.749	-0.010	3.724	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.880	-0.010	4.301	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.886	-0.010	4.226	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	1.018	-0.011	4.803	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5	0.435	-0.002	1.757	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5	0.567	-0.002	2.334	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5	0.573	-0.002	2.259	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5	0.704	-0.003	2.835	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.807	-0.003	3.111	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.939	-0.004	3.688	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.945	-0.004	3.613	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	1.076	-0.005	4.189	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6	0.462	-0.002	1.838	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6	0.594	-0.002	2.414	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6	0.599	-0.002	2.339	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6	0.731	-0.003	2.916	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.823	-0.003	3.159	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.955	-0.004	3.736	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.961	-0.004	3.661	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	1.092	-0.005	4.238	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·N1	0.595	-0.003	2.332	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·N1	0.727	-0.003	2.909	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·N1	0.733	-0.003	2.834	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·N1	0.864	-0.004	3.411	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.375	-0.002	1.530	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.507	-0.002	2.106	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.513	-0.002	2.031	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.644	-0.003	2.608	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.815	-0.003	3.135	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.947	-0.004	3.712	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.953	-0.004	3.637	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	1.084	-0.005	4.214	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.569	-0.003	1.984	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.701	-0.003	2.561	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.706	-0.003	2.486	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.838	-0.004	3.063	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.529	-0.009	2.921	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.660	-0.009	3.498	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.666	-0.009	3.423	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.798	-0.010	4.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.587	-0.003	2.308	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.719	-0.003	2.885	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.725	-0.003	2.810	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.856	-0.004	3.387	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.603	-0.003	2.357	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.735	-0.003	2.933	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.741	-0.003	2.858	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.872	-0.004	3.435	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.888	-0.004	3.403	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	1.020	-0.004	3.980	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	1.026	-0.004	3.905	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	1.158	-0.005	4.481	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.155	-0.001	0.727	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.287	-0.001	1.304	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.293	-0.001	1.229	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.425	-0.002	1.805	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.669	-0.003	2.600	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.800	-0.003	3.177	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.806	-0.003	3.102	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.938	-0.004	3.678	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.888	-0.004	3.403	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	1.020	-0.004	3.980	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	1.026	-0.004	3.905	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	1.158	-0.005	4.481	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	1.108	-0.005	4.206	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	1.240	-0.005	4.782	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	1.246	-0.005	4.707	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	1.377	-0.006	5.284	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.478	-0.002	1.485	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.610	-0.003	2.061	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.616	-0.003	1.987	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.747	-0.003	2.563	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.862	-0.004	3.055	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.994	-0.004	3.631	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	1.000	-0.004	3.557	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	1.131	-0.005	4.133	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.411	-0.012	3.047	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.543	-0.013	3.623	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.548	-0.013	3.548	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.680	-0.013	4.125	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.822	-0.010	3.992	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.954	-0.010	4.568	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.959	-0.010	4.494	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	1.091	-0.011	5.070	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.509	-0.002	2.025	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.640	-0.003	2.601	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.646	-0.003	2.526	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.778	-0.003	3.103	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.880	-0.004	3.379	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	1.012	-0.004	3.955	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	1.018	-0.004	3.880	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	1.150	-0.005	4.457	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.535	-0.002	2.105	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.667	-0.003	2.682	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.673	-0.003	2.607	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.804	-0.003	3.184	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.896	-0.004	3.427	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	1.028	-0.004	4.004	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	1.034	-0.004	3.929	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	1.166	-0.005	4.505	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+CM1	0.449	-0.002	1.797	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1	0.678	-0.003	2.634	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1	0.219	-0.001	0.961	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1	0.449	-0.002	1.797	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2	0.678	-0.003	2.634	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2	0.907	-0.004	3.470	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3	0.421	-0.002	1.435	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3	0.650	-0.003	2.271	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4	0.379	-0.008	2.411	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4	0.608	-0.009	3.247	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5	0.440	-0.002	1.772	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5	0.669	-0.003	2.608	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6	0.457	-0.002	1.822	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6	0.686	-0.003	2.659	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+N1	0.540	-0.002	2.132	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+N1	0.769	-0.003	2.968	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1+N1	0.311	-0.001	1.296	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1+N1	0.540	-0.002	2.132	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2+N1	0.769	-0.003	2.968	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2+N1	0.998	-0.004	3.804	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3+N1	0.513	-0.002	1.769	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3+N1	0.742	-0.003	2.605	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4+N1	0.471	-0.009	2.745	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4+N1	0.700	-0.010	3.582	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5+N1	0.532	-0.002	2.107	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		PP+CM1+Q1+V5+N1	0.761	-0.003	2.943	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6+N1	0.549	-0.002	2.157	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6+N1	0.778	-0.003	2.993	0.000	0.000	0.000
N7	Hormigón en cimentaciones	PP+CM1	0.122	0.000	2.160	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1	0.159	-0.001	2.838	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1	0.158	-0.001	2.778	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1	0.195	-0.001	3.456	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1	0.218	-0.001	3.809	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1	0.256	-0.001	4.486	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1	0.254	-0.001	4.427	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1	0.292	-0.001	5.105	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1	0.026	0.000	0.511	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1	0.063	0.000	1.189	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1	0.062	0.000	1.129	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1	0.099	0.000	1.807	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.161	-0.001	2.819	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.198	-0.001	3.497	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.197	-0.001	3.438	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.234	-0.001	4.115	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2	0.218	-0.001	3.809	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2	0.256	-0.001	4.486	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2	0.254	-0.001	4.427	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2	0.292	-0.001	5.105	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.276	-0.001	4.798	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.313	-0.001	5.476	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.312	-0.001	5.416	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.349	-0.001	6.094	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3	-0.214	-0.012	2.302	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3	-0.177	-0.012	2.980	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3	-0.178	-0.012	2.921	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3	-0.141	-0.012	3.598	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.017	-0.008	3.894	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.054	-0.008	4.572	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.053	-0.008	4.513	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.090	-0.008	5.190	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4	0.481	0.047	2.009	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4	0.518	0.047	2.686	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4	0.517	0.047	2.627	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4	0.554	0.047	3.305	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.433	0.028	3.718	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.471	0.028	4.396	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.470	0.028	4.336	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.507	0.028	5.014	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5	0.050	0.000	2.131	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5	0.087	0.000	2.809	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5	0.086	-0.001	2.749	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5	0.123	-0.001	3.427	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.175	-0.001	3.791	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.212	-0.001	4.469	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.211	-0.001	4.410	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.248	-0.001	5.087	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6	0.194	0.000	2.189	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·V6	0.232	-0.001	2.866	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6	0.231	-0.001	2.807	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6	0.268	-0.001	3.485	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.262	-0.001	3.826	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.299	-0.001	4.504	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.298	-0.001	4.444	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.335	-0.001	5.122	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·N1	0.161	-0.001	2.819	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·N1	0.198	-0.001	3.497	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·N1	0.197	-0.001	3.438	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·N1	0.234	-0.001	4.115	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.103	0.000	1.830	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.140	0.000	2.508	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.139	0.000	2.448	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.176	-0.001	3.126	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.218	-0.001	3.809	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.256	-0.001	4.486	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.254	-0.001	4.427	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.292	-0.001	5.105	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.041	-0.007	2.905	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.004	-0.007	3.583	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.005	-0.007	3.523	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.032	-0.008	4.201	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.376	0.028	2.729	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.413	0.028	3.406	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.412	0.028	3.347	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.449	0.028	4.025	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.117	-0.001	2.802	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.154	-0.001	3.480	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.153	-0.001	3.420	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.191	-0.001	4.098	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.204	-0.001	2.837	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.241	-0.001	3.514	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.240	-0.001	3.455	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.277	-0.001	4.133	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.238	-0.001	4.139	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.275	-0.001	4.816	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.274	-0.001	4.757	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.311	-0.001	5.434	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.045	0.000	0.841	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.082	0.000	1.518	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.081	0.000	1.459	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.118	0.000	2.137	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.180	-0.001	3.149	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.217	-0.001	3.827	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.216	-0.001	3.768	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.253	-0.001	4.445	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.238	-0.001	4.139	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.275	-0.001	4.816	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.274	-0.001	4.757	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.311	-0.001	5.434	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.295	-0.001	5.128	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.333	-0.001	5.805	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.331	-0.001	5.746	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.369	-0.001	6.424	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.195	-0.012	2.632	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.158	-0.012	3.310	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.159	-0.012	3.251	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.121	-0.012	3.928	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.036	-0.008	4.224	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.073	-0.008	4.902	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.072	-0.008	4.842	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.109	-0.008	5.520	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.500	0.047	2.339	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.537	0.047	3.016	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.536	0.047	2.957	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.573	0.047	3.634	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.453	0.028	4.048	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.490	0.028	4.725	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.489	0.028	4.666	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.526	0.028	5.344	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.069	0.000	2.461	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.106	-0.001	3.138	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.105	-0.001	3.079	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.142	-0.001	3.757	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.194	-0.001	4.121	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.231	-0.001	4.799	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.230	-0.001	4.739	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.268	-0.001	5.417	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.214	-0.001	2.519	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.251	-0.001	3.196	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.250	-0.001	3.137	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.287	-0.001	3.815	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.281	-0.001	4.156	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.318	-0.001	4.834	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.317	-0.001	4.774	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.354	-0.001	5.452	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+CM1	0.122	0.000	2.160	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1	0.182	-0.001	3.190	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1	0.062	0.000	1.129	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1	0.122	0.000	2.160	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2	0.182	-0.001	3.190	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2	0.242	-0.001	4.221	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3	-0.088	-0.007	2.249	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3	-0.028	-0.008	3.280	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4	0.346	0.029	2.065	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4	0.406	0.029	3.096	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5	0.077	0.000	2.142	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5	0.137	-0.001	3.172	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6	0.167	0.000	2.178	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6	0.227	-0.001	3.209	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+N1	0.146	-0.001	2.572	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+N1	0.206	-0.001	3.603	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1+N1	0.086	0.000	1.542	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		PP+CM1+Q1+V1+N1	0.146	-0.001	2.572	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2+N1	0.206	-0.001	3.603	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2+N1	0.267	-0.001	4.633	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3+N1	-0.064	-0.008	2.661	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3+N1	-0.004	-0.008	3.692	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4+N1	0.370	0.029	2.478	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4+N1	0.430	0.029	3.508	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5+N1	0.101	0.000	2.554	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5+N1	0.161	-0.001	3.585	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6+N1	0.191	-0.001	2.590	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6+N1	0.252	-0.001	3.621	0.000	0.000	0.000
N8	Hormigón en cimentaciones	PP+CM1	-0.369	0.000	2.649	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1	-0.485	0.000	3.479	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1	-0.475	0.000	3.409	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1	-0.591	0.000	4.239	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1	-0.651	0.000	4.676	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1	-0.767	0.000	5.505	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1	-0.757	0.000	5.436	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1	-0.873	0.000	6.265	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1	-0.087	0.000	0.622	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1	-0.203	0.000	1.452	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1	-0.193	0.000	1.382	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1	-0.308	0.000	2.212	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.482	0.000	3.460	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.598	0.000	4.289	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.588	0.000	4.220	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.704	0.000	5.049	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2	-0.651	0.000	4.676	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2	-0.767	0.000	5.505	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2	-0.757	0.000	5.436	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2	-0.873	0.000	6.265	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.821	0.000	5.892	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.937	0.000	6.721	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.927	-0.001	6.652	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-1.042	-0.001	7.482	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3	-0.700	0.000	2.397	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3	-0.816	0.000	3.226	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3	-0.806	0.000	3.157	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3	-0.922	0.000	3.986	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.850	0.000	4.524	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.966	0.000	5.354	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.956	0.000	5.284	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-1.072	0.000	6.114	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4	0.024	-0.006	2.964	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4	-0.092	-0.006	3.794	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4	-0.082	-0.006	3.725	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4	-0.198	-0.006	4.554	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.416	-0.004	4.865	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.531	-0.004	5.695	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.522	-0.004	5.625	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.637	-0.004	6.455	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5	-0.417	0.000	2.710	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·V5	-0.532	0.000	3.539	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5	-0.522	0.000	3.470	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5	-0.638	0.000	4.299	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.680	0.000	4.712	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.796	0.000	5.542	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.786	0.000	5.472	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.901	0.000	6.302	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6	-0.322	0.000	2.589	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6	-0.437	0.000	3.418	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6	-0.428	0.000	3.349	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6	-0.543	-0.001	4.178	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.623	0.000	4.640	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.739	-0.001	5.469	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.729	-0.001	5.400	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.845	-0.001	6.229	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·N1	-0.482	0.000	3.460	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·N1	-0.598	0.000	4.289	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·N1	-0.588	0.000	4.220	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·N1	-0.704	0.000	5.049	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.313	0.000	2.244	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.428	0.000	3.073	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.419	0.000	3.004	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.534	0.000	3.833	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.651	0.000	4.676	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.767	0.000	5.505	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.757	0.000	5.436	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.873	0.000	6.265	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.681	0.000	3.308	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.796	0.000	4.138	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.787	0.000	4.068	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.902	0.000	4.898	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.246	-0.004	3.649	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.362	-0.004	4.479	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.352	-0.004	4.409	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.468	-0.004	5.239	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.511	0.000	3.496	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.626	0.000	4.326	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.616	0.000	4.256	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.732	0.000	5.086	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.454	0.000	3.424	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.569	0.000	4.253	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.560	0.000	4.184	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.675	0.000	5.013	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.708	0.000	5.081	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.824	0.000	5.911	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.814	0.000	5.841	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.929	0.000	6.671	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.143	0.000	1.028	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.259	0.000	1.857	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.249	0.000	1.788	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.365	0.000	2.617	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.539	0.000	3.865	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.654	0.000	4.695	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.644	0.000	4.625	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.760	0.000	5.455	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.708	0.000	5.081	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.824	0.000	5.911	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.814	0.000	5.841	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.929	0.000	6.671	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.877	0.000	6.297	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.993	-0.001	7.127	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.983	-0.001	7.057	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-1.099	-0.001	7.887	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.757	0.000	2.802	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.872	0.000	3.631	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.862	0.000	3.562	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.978	0.000	4.392	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.906	0.000	4.930	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-1.022	0.000	5.759	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-1.012	0.000	5.690	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-1.128	0.000	6.519	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.033	-0.006	3.370	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.149	-0.006	4.199	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.139	-0.006	4.130	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.254	-0.006	4.959	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.472	-0.004	5.270	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.588	-0.004	6.100	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.578	-0.004	6.031	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.694	-0.004	6.860	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.473	0.000	3.115	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.589	0.000	3.945	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.579	0.000	3.875	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.695	0.000	4.705	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.736	0.000	5.118	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.852	0.000	5.947	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.842	0.000	5.878	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.958	0.000	6.707	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.378	0.000	2.994	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.494	0.000	3.823	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.484	-0.001	3.754	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.600	-0.001	4.583	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.679	-0.001	5.045	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.795	-0.001	5.874	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.785	-0.001	5.805	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.901	-0.001	6.634	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+CM1	-0.369	0.000	2.649	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1	-0.546	0.000	3.916	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1	-0.193	0.000	1.382	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1	-0.369	0.000	2.649	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2	-0.546	0.000	3.916	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2	-0.722	0.000	5.183	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3	-0.576	0.000	2.491	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3	-0.752	0.000	3.758	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4	-0.124	-0.004	2.846	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		PP+CM1+Q1+V4	-0.300	-0.004	4.113	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5	-0.399	0.000	2.687	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5	-0.575	0.000	3.954	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6	-0.340	0.000	2.611	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6	-0.516	0.000	3.878	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+N1	-0.440	0.000	3.156	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+N1	-0.616	0.000	4.423	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1+N1	-0.263	0.000	1.889	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1+N1	-0.440	0.000	3.156	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2+N1	-0.616	0.000	4.423	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2+N1	-0.793	0.000	5.689	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3+N1	-0.647	0.000	2.998	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3+N1	-0.823	0.000	4.265	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4+N1	-0.194	-0.004	3.353	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4+N1	-0.371	-0.004	4.620	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5+N1	-0.469	0.000	3.194	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5+N1	-0.646	0.000	4.461	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6+N1	-0.410	0.000	3.118	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6+N1	-0.587	0.000	4.385	0.000	0.000	0.000
N9	Hormigón en cimentaciones	PP+CM1	0.002	0.077	0.782	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1	0.003	0.104	1.055	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1	0.003	0.095	0.980	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1	0.004	0.123	1.252	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1	0.004	0.126	1.308	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1	0.005	0.154	1.581	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1	0.005	0.145	1.506	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1	0.006	0.172	1.778	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1	0.000	0.027	0.256	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1	0.001	0.054	0.529	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1	0.001	0.045	0.454	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1	0.002	0.073	0.726	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.003	0.097	0.993	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.004	0.124	1.265	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.004	0.115	1.190	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.005	0.143	1.462	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2	0.004	0.126	1.308	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2	0.005	0.154	1.581	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2	0.005	0.145	1.506	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2	0.006	0.172	1.778	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.005	0.156	1.624	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.006	0.184	1.896	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.006	0.175	1.821	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.007	0.202	2.094	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3	0.002	-0.548	0.800	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3	0.003	-0.520	1.072	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3	0.003	-0.529	0.997	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3	0.004	-0.502	1.269	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.004	-0.248	1.319	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.005	-0.221	1.591	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.005	-0.229	1.516	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.006	-0.202	1.788	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4	0.008	0.797	0.740	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·V4	0.008	0.824	1.012	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4	0.008	0.816	0.937	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4	0.009	0.843	1.209	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.007	0.559	1.283	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.008	0.586	1.555	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.008	0.578	1.480	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.009	0.605	1.752	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5	0.003	0.089	0.799	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5	0.003	0.116	1.071	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5	0.003	0.108	0.996	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5	0.004	0.135	1.268	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.005	0.134	1.318	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.005	0.161	1.590	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.005	0.153	1.515	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.006	0.180	1.788	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6	0.002	0.064	0.766	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6	0.003	0.091	1.039	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6	0.003	0.083	0.964	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6	0.004	0.110	1.236	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.004	0.119	1.299	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.005	0.146	1.571	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.005	0.138	1.496	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.006	0.165	1.768	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·N1	0.003	0.097	0.993	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·N1	0.004	0.124	1.265	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·N1	0.004	0.115	1.190	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·N1	0.005	0.143	1.462	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.002	0.067	0.677	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.003	0.094	0.949	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.003	0.085	0.875	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.003	0.113	1.147	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.004	0.127	1.308	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.005	0.154	1.581	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.005	0.145	1.506	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.006	0.172	1.778	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.003	-0.278	1.003	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.004	-0.251	1.275	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.004	-0.259	1.200	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.005	-0.232	1.473	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.006	0.529	0.967	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.007	0.556	1.239	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.007	0.548	1.164	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.008	0.575	1.437	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.003	0.104	1.003	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.004	0.131	1.275	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.004	0.123	1.200	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.005	0.150	1.472	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.003	0.089	0.983	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.004	0.116	1.255	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.004	0.108	1.180	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.004	0.135	1.453	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.005	0.136	1.414	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.005	0.164	1.686	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.005	0.155	1.611	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.006	0.182	1.883	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.001	0.037	0.362	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.002	0.064	0.634	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.002	0.055	0.559	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.002	0.083	0.831	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.004	0.107	1.098	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.004	0.134	1.370	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.004	0.125	1.295	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.005	0.153	1.568	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.005	0.136	1.414	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.005	0.164	1.686	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.005	0.155	1.611	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.006	0.182	1.883	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.006	0.166	1.729	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.007	0.194	2.001	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.007	0.185	1.927	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.007	0.212	2.199	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.003	-0.538	0.905	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.003	-0.510	1.177	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.003	-0.519	1.102	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.004	-0.492	1.374	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.005	-0.238	1.424	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.005	-0.211	1.696	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.005	-0.219	1.621	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.006	-0.192	1.894	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.008	0.807	0.845	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.009	0.834	1.117	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.009	0.826	1.042	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.009	0.853	1.314	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.008	0.569	1.388	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.009	0.596	1.660	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.009	0.588	1.585	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.009	0.615	1.857	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.003	0.099	0.904	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.004	0.126	1.176	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.004	0.118	1.101	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.005	0.145	1.373	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.005	0.144	1.423	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.006	0.171	1.696	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.006	0.163	1.621	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.006	0.190	1.893	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.003	0.074	0.872	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.003	0.101	1.144	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.003	0.093	1.069	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.004	0.120	1.341	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.005	0.129	1.404	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.005	0.156	1.676	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.005	0.148	1.601	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.006	0.175	1.873	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+CM1	0.002	0.077	0.782	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		PP+CM1+Q1	0.004	0.108	1.111	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1	0.001	0.045	0.454	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1	0.002	0.077	0.782	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2	0.004	0.108	1.111	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2	0.005	0.139	1.440	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3	0.002	-0.313	0.793	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3	0.004	-0.282	1.122	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4	0.006	0.527	0.756	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4	0.007	0.558	1.084	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5	0.003	0.084	0.792	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5	0.004	0.116	1.121	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6	0.002	0.069	0.772	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6	0.003	0.100	1.101	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+N1	0.003	0.089	0.914	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+N1	0.004	0.120	1.243	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1+N1	0.002	0.058	0.585	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1+N1	0.003	0.089	0.914	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2+N1	0.004	0.120	1.243	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2+N1	0.005	0.151	1.571	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3+N1	0.003	-0.301	0.925	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3+N1	0.004	-0.270	1.254	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4+N1	0.006	0.539	0.887	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4+N1	0.007	0.571	1.216	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5+N1	0.003	0.097	0.924	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5+N1	0.004	0.128	1.253	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6+N1	0.003	0.081	0.904	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6+N1	0.004	0.112	1.233	0.000	0.000	0.000
N10	Hormigón en cimentaciones	PP+CM1	0.006	0.307	-0.397	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1	0.008	0.399	-0.488	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1	0.008	0.401	-0.545	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1	0.009	0.492	-0.636	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1	0.010	0.556	-0.791	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1	0.012	0.647	-0.882	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1	0.012	0.649	-0.939	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1	0.014	0.741	-1.030	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1	0.001	0.059	-0.003	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1	0.003	0.150	-0.094	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1	0.003	0.152	-0.151	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1	0.005	0.243	-0.241	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.008	0.407	-0.555	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.010	0.498	-0.645	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.009	0.500	-0.703	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.011	0.591	-0.793	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2	0.010	0.556	-0.791	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2	0.012	0.647	-0.882	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2	0.012	0.649	-0.939	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2	0.014	0.741	-1.030	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.013	0.705	-1.028	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.015	0.797	-1.119	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.015	0.799	-1.176	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.017	0.890	-1.266	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3	0.012	-0.294	-0.402	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·V3	0.014	-0.203	-0.493	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3	0.013	-0.201	-0.550	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3	0.015	-0.109	-0.640	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.014	0.195	-0.794	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.016	0.287	-0.885	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.016	0.289	-0.942	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.017	0.380	-1.033	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4	0.000	0.997	-0.406	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4	0.002	1.089	-0.496	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4	0.001	1.091	-0.554	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4	0.003	1.182	-0.644	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.007	0.970	-0.797	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.009	1.061	-0.887	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.008	1.063	-0.944	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.010	1.155	-1.035	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5	0.003	0.343	-0.371	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5	0.004	0.435	-0.461	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5	0.004	0.437	-0.519	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5	0.006	0.528	-0.609	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.008	0.578	-0.776	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.010	0.669	-0.866	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.010	0.671	-0.923	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.012	0.762	-1.014	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6	0.009	0.271	-0.425	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6	0.011	0.362	-0.515	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6	0.011	0.364	-0.572	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6	0.013	0.456	-0.663	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.012	0.534	-0.808	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.014	0.626	-0.898	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.014	0.628	-0.956	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.016	0.719	-1.046	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·N1	0.008	0.407	-0.555	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·N1	0.010	0.498	-0.645	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·N1	0.009	0.500	-0.703	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·N1	0.011	0.591	-0.793	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.005	0.258	-0.318	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.007	0.349	-0.409	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.007	0.351	-0.466	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.009	0.442	-0.557	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.010	0.556	-0.791	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.012	0.647	-0.882	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.012	0.649	-0.939	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.014	0.741	-1.030	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.011	0.046	-0.558	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.013	0.137	-0.648	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.013	0.139	-0.706	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.015	0.231	-0.796	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.004	0.821	-0.560	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.006	0.912	-0.651	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.006	0.914	-0.708	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.008	1.005	-0.798	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.006	0.428	-0.539	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.008	0.520	-0.630	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.007	0.522	-0.687	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.009	0.613	-0.777	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.010	0.385	-0.571	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.012	0.476	-0.662	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.011	0.478	-0.719	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.013	0.570	-0.810	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.011	0.606	-0.870	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.013	0.697	-0.961	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.013	0.699	-1.018	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.015	0.790	-1.109	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.002	0.109	-0.082	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.004	0.200	-0.172	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.004	0.202	-0.230	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.006	0.293	-0.320	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.009	0.457	-0.634	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.010	0.548	-0.724	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.010	0.550	-0.782	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.012	0.641	-0.872	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.011	0.606	-0.870	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.013	0.697	-0.961	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.013	0.699	-1.018	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.015	0.790	-1.109	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.014	0.755	-1.107	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.016	0.846	-1.197	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.016	0.848	-1.255	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.018	0.940	-1.345	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.013	-0.244	-0.481	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.014	-0.153	-0.571	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.014	-0.151	-0.629	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.016	-0.060	-0.719	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.015	0.245	-0.873	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.017	0.336	-0.964	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.016	0.338	-1.021	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.018	0.430	-1.111	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.001	1.047	-0.485	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.003	1.138	-0.575	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.002	1.140	-0.633	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.004	1.232	-0.723	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.008	1.020	-0.875	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.009	1.111	-0.966	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.009	1.113	-1.023	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.011	1.204	-1.114	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.004	0.393	-0.450	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.005	0.484	-0.540	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.005	0.486	-0.597	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.007	0.578	-0.688	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.009	0.627	-0.854	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.011	0.719	-0.945	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.011	0.721	-1.002	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.013	0.812	-1.093	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.010	0.321	-0.503	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.012	0.412	-0.594	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.012	0.414	-0.651	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.014	0.505	-0.742	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.013	0.584	-0.887	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.015	0.675	-0.977	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.015	0.677	-1.034	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.017	0.769	-1.125	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+CM1	0.006	0.307	-0.397	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1	0.009	0.463	-0.644	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1	0.003	0.152	-0.151	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1	0.006	0.307	-0.397	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2	0.009	0.463	-0.644	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2	0.012	0.618	-0.890	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3	0.010	-0.068	-0.400	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3	0.012	0.087	-0.647	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4	0.002	0.739	-0.403	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4	0.005	0.894	-0.649	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5	0.004	0.330	-0.381	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5	0.007	0.485	-0.627	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6	0.008	0.285	-0.414	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6	0.011	0.440	-0.661	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+N1	0.007	0.370	-0.496	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+N1	0.010	0.525	-0.742	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1+N1	0.004	0.214	-0.249	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1+N1	0.007	0.370	-0.496	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2+N1	0.010	0.525	-0.742	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2+N1	0.013	0.680	-0.989	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3+N1	0.011	-0.006	-0.499	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3+N1	0.013	0.149	-0.745	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4+N1	0.003	0.801	-0.501	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4+N1	0.006	0.956	-0.748	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5+N1	0.005	0.392	-0.479	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5+N1	0.008	0.548	-0.726	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6+N1	0.009	0.347	-0.513	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6+N1	0.012	0.502	-0.759	0.000	0.000	0.000
N11	Hormigón en cimentaciones	PP+CM1	-0.085	0.006	2.056	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1	-0.111	0.008	2.702	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1	-0.110	0.008	2.644	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1	-0.136	0.010	3.290	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1	-0.152	0.011	3.624	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1	-0.178	0.013	4.270	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1	-0.177	0.013	4.212	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1	-0.203	0.015	4.858	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1	-0.018	0.001	0.488	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1	-0.044	0.003	1.134	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1	-0.043	0.003	1.076	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1	-0.069	0.005	1.722	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.112	0.008	2.683	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.138	0.010	3.329	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.137	0.010	3.271	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.163	0.012	3.917	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2	-0.152	0.011	3.624	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·V2	-0.178	0.013	4.270	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2	-0.177	0.013	4.212	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2	-0.203	0.015	4.858	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.192	0.014	4.565	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.218	0.016	5.211	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.218	0.016	5.153	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.243	0.018	5.799	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3	0.801	-0.084	1.715	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3	0.775	-0.083	2.360	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3	0.776	-0.083	2.303	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3	0.750	-0.081	2.948	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.379	-0.043	3.419	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.354	-0.041	4.065	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.354	-0.041	4.007	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.328	-0.039	4.653	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4	-0.985	0.098	2.331	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4	-1.010	0.100	2.977	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4	-1.010	0.100	2.919	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4	-1.036	0.102	3.565	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.692	0.067	3.789	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.718	0.068	4.435	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.717	0.069	4.377	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.743	0.070	5.023	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5	-0.143	0.014	2.077	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5	-0.169	0.016	2.723	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5	-0.168	0.016	2.665	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5	-0.194	0.018	3.311	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.187	0.016	3.637	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.213	0.018	4.283	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.212	0.018	4.225	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.238	0.020	4.871	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6	-0.024	-0.002	2.033	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6	-0.050	0.000	2.679	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6	-0.050	0.000	2.621	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6	-0.075	0.002	3.267	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.116	0.006	3.610	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.142	0.008	4.256	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.141	0.008	4.198	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.167	0.010	4.844	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·N1	-0.112	0.008	2.683	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·N1	-0.138	0.010	3.329	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·N1	-0.137	0.010	3.271	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·N1	-0.163	0.012	3.917	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.071	0.005	1.743	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.097	0.007	2.388	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.097	0.007	2.331	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.122	0.009	2.976	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.152	0.011	3.624	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.178	0.013	4.270	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.177	0.013	4.212	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.203	0.015	4.858	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.420	-0.046	2.478	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.394	-0.044	3.124	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.395	-0.044	3.066	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.369	-0.042	3.712	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.652	0.064	2.849	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.677	0.065	3.494	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.677	0.065	3.437	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.703	0.067	4.082	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.147	0.013	2.696	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.172	0.015	3.342	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.172	0.015	3.284	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.198	0.017	3.930	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.075	0.003	2.669	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.101	0.005	3.315	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.101	0.005	3.257	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.126	0.007	3.903	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.166	0.012	3.938	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.191	0.014	4.583	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.191	0.014	4.526	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.216	0.016	5.171	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.031	0.002	0.802	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.057	0.004	1.448	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.056	0.004	1.390	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.082	0.006	2.036	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.125	0.009	2.997	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.151	0.011	3.643	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.150	0.011	3.585	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.176	0.013	4.231	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.166	0.012	3.938	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.191	0.014	4.583	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.191	0.014	4.526	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.216	0.016	5.171	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.206	0.015	4.879	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.232	0.017	5.524	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.231	0.017	5.467	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.257	0.019	6.112	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.788	-0.083	2.028	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.762	-0.082	2.674	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.762	-0.082	2.616	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.737	-0.080	3.262	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.366	-0.042	3.733	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.340	-0.040	4.379	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.341	-0.040	4.321	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.315	-0.038	4.967	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.998	0.099	2.645	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-1.024	0.101	3.291	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-1.023	0.101	3.233	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-1.049	0.103	3.879	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.705	0.068	4.103	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.731	0.069	4.749	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.731	0.070	4.691	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.756	0.071	5.337	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.156	0.015	2.391	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.182	0.017	3.037	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.182	0.017	2.979	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.207	0.019	3.625	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.200	0.017	3.951	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.226	0.019	4.596	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.226	0.019	4.539	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.251	0.021	5.184	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.038	-0.001	2.346	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.064	0.001	2.992	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.063	0.001	2.934	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.089	0.003	3.580	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.129	0.007	3.924	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.155	0.009	4.570	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.154	0.009	4.512	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.180	0.011	5.158	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+CM1	-0.085	0.006	2.056	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1	-0.127	0.009	3.036	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1	-0.043	0.003	1.076	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1	-0.085	0.006	2.056	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2	-0.127	0.009	3.036	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2	-0.169	0.013	4.016	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3	0.469	-0.050	1.843	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3	0.427	-0.047	2.823	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4	-0.647	0.064	2.228	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4	-0.689	0.067	3.208	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5	-0.121	0.011	2.069	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5	-0.163	0.014	3.049	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6	-0.047	0.001	2.042	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6	-0.089	0.004	3.022	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+N1	-0.102	0.008	2.448	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+N1	-0.144	0.011	3.428	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1+N1	-0.060	0.004	1.468	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1+N1	-0.102	0.008	2.448	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2+N1	-0.144	0.011	3.428	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2+N1	-0.186	0.014	4.408	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3+N1	0.452	-0.049	2.235	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3+N1	0.410	-0.046	3.215	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4+N1	-0.664	0.065	2.620	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4+N1	-0.706	0.068	3.600	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5+N1	-0.138	0.012	2.461	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5+N1	-0.180	0.016	3.441	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6+N1	-0.064	0.002	2.434	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6+N1	-0.106	0.006	3.414	0.000	0.000	0.000
N12	Hormigón en cimentaciones	PP+CM1	-0.121	0.010	2.393	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1	-0.158	0.013	3.144	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1	-0.157	0.013	3.077	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1	-0.194	0.016	3.829	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1	-0.217	0.018	4.218	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1	-0.253	0.021	4.969	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1	-0.253	0.021	4.902	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1	-0.289	0.024	5.654	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1	-0.025	0.002	0.568	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·V1	-0.062	0.005	1.319	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1	-0.061	0.005	1.252	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1	-0.098	0.008	2.004	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.159	0.013	3.123	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.196	0.016	3.874	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.195	0.016	3.807	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.232	0.019	4.559	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2	-0.217	0.018	4.218	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2	-0.253	0.021	4.969	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2	-0.253	0.021	4.902	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2	-0.289	0.024	5.654	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.274	0.023	5.313	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.311	0.026	6.064	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.310	0.026	5.997	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.347	0.029	6.749	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3	0.894	-0.157	2.031	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3	0.858	-0.154	2.783	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3	0.859	-0.154	2.716	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3	0.822	-0.151	3.467	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.393	-0.082	4.001	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.356	-0.079	4.752	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.357	-0.079	4.685	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.320	-0.076	5.437	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4	-1.121	0.175	2.758	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4	-1.158	0.178	3.509	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4	-1.157	0.178	3.442	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4	-1.194	0.181	4.193	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.817	0.117	4.437	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.853	0.120	5.188	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.853	0.120	5.121	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.889	0.123	5.873	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5	-0.170	0.016	2.384	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5	-0.206	0.019	3.135	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5	-0.206	0.019	3.068	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5	-0.242	0.022	3.820	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.246	0.022	4.213	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.283	0.025	4.964	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.282	0.025	4.897	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.318	0.028	5.648	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6	-0.070	0.003	2.402	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6	-0.107	0.006	3.154	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6	-0.106	0.006	3.087	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6	-0.143	0.009	3.838	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.186	0.014	4.224	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.223	0.017	4.975	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.222	0.017	4.908	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.259	0.020	5.659	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·N1	-0.159	0.013	3.123	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·N1	-0.196	0.016	3.874	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·N1	-0.195	0.016	3.807	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·N1	-0.232	0.019	4.559	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.102	0.008	2.028	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.138	0.011	2.779	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.138	0.011	2.712	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.174	0.014	3.464	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.217	0.018	4.218	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.253	0.021	4.969	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.253	0.021	4.902	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.289	0.024	5.654	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.450	-0.087	2.906	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.413	-0.084	3.657	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.414	-0.084	3.590	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.377	-0.081	4.342	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.759	0.112	3.342	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.796	0.115	4.093	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.795	0.115	4.026	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.832	0.118	4.777	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.188	0.017	3.118	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.225	0.020	3.869	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.224	0.020	3.802	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.261	0.023	4.553	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.129	0.009	3.129	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.165	0.012	3.880	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.165	0.012	3.813	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.201	0.015	4.564	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.236	0.020	4.583	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.273	0.023	5.334	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.272	0.023	5.267	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.308	0.026	6.019	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.044	0.004	0.933	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.081	0.007	1.684	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.080	0.007	1.617	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.117	0.010	2.369	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.178	0.015	3.488	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.215	0.018	4.239	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.214	0.018	4.172	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.251	0.021	4.924	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.236	0.020	4.583	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.273	0.023	5.334	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.272	0.023	5.267	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.308	0.026	6.019	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.293	0.025	5.678	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.330	0.028	6.429	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.329	0.028	6.362	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.366	0.031	7.114	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.875	-0.155	2.396	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.839	-0.152	3.148	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.839	-0.152	3.081	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.803	-0.149	3.832	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.373	-0.080	4.366	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.337	-0.077	5.117	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.338	-0.077	5.050	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.301	-0.074	5.802	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-1.140	0.177	3.123	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-1.177	0.180	3.874	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-1.176	0.180	3.807	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-1.213	0.183	4.558	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.836	0.119	4.802	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.873	0.122	5.553	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.872	0.122	5.486	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.909	0.125	6.238	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.189	0.018	2.749	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.225	0.021	3.500	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.225	0.021	3.433	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.261	0.024	4.185	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.265	0.024	4.578	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.302	0.027	5.329	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.301	0.027	5.262	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.338	0.030	6.013	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.089	0.005	2.767	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.126	0.008	3.519	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.125	0.008	3.452	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.162	0.011	4.203	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.205	0.016	4.589	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.242	0.019	5.340	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.241	0.019	5.273	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.278	0.022	6.024	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+CM1	-0.121	0.010	2.393	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1	-0.181	0.015	3.534	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1	-0.061	0.005	1.252	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1	-0.121	0.010	2.393	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2	-0.181	0.015	3.534	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2	-0.241	0.020	4.674	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3	0.514	-0.094	2.167	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3	0.454	-0.089	3.308	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4	-0.746	0.113	2.621	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4	-0.806	0.118	3.762	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5	-0.151	0.014	2.387	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5	-0.211	0.019	3.528	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6	-0.089	0.006	2.399	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6	-0.149	0.011	3.539	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+N1	-0.145	0.012	2.849	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+N1	-0.205	0.017	3.990	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1+N1	-0.085	0.007	1.709	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1+N1	-0.145	0.012	2.849	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2+N1	-0.205	0.017	3.990	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2+N1	-0.265	0.022	5.130	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3+N1	0.490	-0.092	2.623	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3+N1	0.430	-0.087	3.764	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4+N1	-0.770	0.115	3.077	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4+N1	-0.830	0.120	4.218	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5+N1	-0.175	0.016	2.844	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5+N1	-0.235	0.021	3.984	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6+N1	-0.113	0.008	2.855	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6+N1	-0.173	0.013	3.996	0.000	0.000	0.000
N13	Hormigón en cimentaciones	PP+CM1	0.150	-0.025	2.781	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1	0.198	-0.033	3.651	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1	0.192	-0.032	3.579	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1	0.240	-0.040	4.449	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1	0.261	-0.044	4.910	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1	0.310	-0.052	5.780	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1	0.303	-0.051	5.708	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1	0.352	-0.059	6.578	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1	0.039	-0.006	0.651	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1	0.087	-0.014	1.521	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1	0.080	-0.013	1.450	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1	0.129	-0.021	2.320	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.195	-0.033	3.632	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.243	-0.040	4.502	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.236	-0.040	4.431	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.285	-0.047	5.301	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2	0.261	-0.044	4.910	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2	0.310	-0.052	5.780	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2	0.303	-0.051	5.708	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2	0.352	-0.059	6.578	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.328	-0.055	6.188	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.377	-0.063	7.057	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.370	-0.062	6.986	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.418	-0.070	7.856	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3	1.050	-0.126	3.955	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3	1.098	-0.134	4.825	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3	1.092	-0.133	4.754	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3	1.140	-0.141	5.624	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.801	-0.104	5.615	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.850	-0.112	6.485	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.843	-0.111	6.413	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.891	-0.119	7.283	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4	-0.739	0.074	1.618	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4	-0.691	0.067	2.488	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4	-0.697	0.067	2.417	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4	-0.649	0.059	3.287	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.272	0.016	4.213	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.224	0.008	5.082	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.230	0.009	5.011	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.182	0.001	5.881	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5	0.114	-0.021	2.737	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5	0.162	-0.029	3.607	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5	0.155	-0.028	3.536	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5	0.204	-0.036	4.406	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.240	-0.042	4.884	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.288	-0.049	5.754	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.281	-0.049	5.682	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.330	-0.057	6.552	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6	0.188	-0.029	2.826	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6	0.237	-0.037	3.696	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6	0.230	-0.036	3.625	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6	0.278	-0.044	4.495	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.284	-0.046	4.937	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.333	-0.054	5.807	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.326	-0.053	5.736	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.374	-0.061	6.606	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·N1	0.195	-0.033	3.632	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·N1	0.243	-0.040	4.502	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·N1	0.236	-0.040	4.431	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·N1	0.285	-0.047	5.301	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.128	-0.021	2.355	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.176	-0.029	3.225	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.170	-0.028	3.153	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.218	-0.036	4.023	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.261	-0.044	4.910	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.310	-0.052	5.780	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.303	-0.051	5.708	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.352	-0.059	6.578	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.735	-0.093	4.337	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.783	-0.101	5.207	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.776	-0.100	5.136	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.825	-0.108	6.006	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.339	0.027	2.935	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.291	0.019	3.805	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.297	0.020	3.733	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.249	0.012	4.603	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.173	-0.030	3.606	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.221	-0.038	4.476	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.215	-0.037	4.405	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.263	-0.045	5.275	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.218	-0.035	3.660	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.266	-0.043	4.530	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.259	-0.042	4.458	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.308	-0.050	5.328	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.284	-0.048	5.336	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.332	-0.055	6.206	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.326	-0.055	6.134	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.374	-0.063	7.004	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.061	-0.010	1.077	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.109	-0.018	1.947	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.103	-0.017	1.876	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.151	-0.025	2.746	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.217	-0.036	4.058	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.265	-0.044	4.928	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.259	-0.043	4.857	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.307	-0.051	5.727	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.284	-0.048	5.336	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.332	-0.055	6.206	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.326	-0.055	6.134	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.374	-0.063	7.004	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.351	-0.059	6.613	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.399	-0.067	7.483	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.392	-0.066	7.412	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.441	-0.074	8.282	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	1.072	-0.129	4.381	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	1.120	-0.137	5.251	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	1.114	-0.136	5.180	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	1.162	-0.144	6.050	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.824	-0.108	6.041	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.872	-0.116	6.911	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.865	-0.115	6.839	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.914	-0.123	7.709	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.717	0.071	2.044	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.669	0.063	2.914	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.675	0.064	2.843	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.627	0.056	3.713	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.250	0.012	4.638	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.201	0.004	5.508	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.208	0.005	5.437	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.160	-0.003	6.307	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.136	-0.025	3.163	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.184	-0.033	4.033	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.178	-0.032	3.961	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.226	-0.040	4.831	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.262	-0.045	5.310	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.310	-0.053	6.180	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.304	-0.052	6.108	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.352	-0.060	6.978	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.211	-0.033	3.252	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.259	-0.041	4.122	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.252	-0.040	4.051	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.301	-0.048	4.921	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.307	-0.050	5.363	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.355	-0.058	6.233	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.348	-0.057	6.162	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.397	-0.065	7.032	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+CM1	0.150	-0.025	2.781	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1	0.220	-0.037	4.111	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1	0.080	-0.013	1.450	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1	0.150	-0.025	2.781	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2	0.220	-0.037	4.111	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2	0.289	-0.049	5.442	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3	0.712	-0.088	3.515	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3	0.782	-0.100	4.846	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4	-0.406	0.037	2.054	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4	-0.336	0.025	3.385	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5	0.127	-0.023	2.753	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5	0.197	-0.034	4.084	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6	0.174	-0.027	2.809	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6	0.244	-0.039	4.140	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+N1	0.178	-0.030	3.313	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+N1	0.248	-0.041	4.644	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1+N1	0.108	-0.018	1.982	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1+N1	0.178	-0.030	3.313	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2+N1	0.248	-0.041	4.644	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2+N1	0.317	-0.053	5.975	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3+N1	0.740	-0.093	4.047	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		PP+CM1+Q1+V3+N1	0.810	-0.104	5.378	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4+N1	-0.378	0.032	2.586	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4+N1	-0.308	0.021	3.917	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5+N1	0.155	-0.027	3.286	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5+N1	0.225	-0.039	4.617	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6+N1	0.202	-0.032	3.341	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6+N1	0.271	-0.044	4.672	0.000	0.000	0.000
N14	Hormigón en cimentaciones	PP+CM1	-0.230	-0.003	0.540	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1	-0.305	-0.004	0.721	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1	-0.293	-0.004	0.684	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1	-0.368	-0.005	0.865	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1	-0.398	-0.006	0.923	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1	-0.473	-0.007	1.104	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1	-0.461	-0.007	1.066	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1	-0.536	-0.008	1.247	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1	-0.062	-0.001	0.158	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1	-0.137	-0.002	0.339	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1	-0.125	-0.002	0.302	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1	-0.200	-0.003	0.483	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.297	-0.004	0.693	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.372	-0.005	0.874	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.360	-0.005	0.837	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.435	-0.006	1.018	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2	-0.398	-0.006	0.923	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2	-0.473	-0.007	1.104	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2	-0.461	-0.007	1.066	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2	-0.536	-0.008	1.247	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.499	-0.007	1.152	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.574	-0.008	1.333	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.562	-0.008	1.295	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.637	-0.009	1.476	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3	-1.162	-0.017	2.765	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3	-1.237	-0.018	2.946	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3	-1.225	-0.018	2.909	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3	-1.300	-0.019	3.090	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.958	-0.014	2.258	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-1.032	-0.015	2.439	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-1.021	-0.015	2.401	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-1.096	-0.016	2.582	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4	0.701	0.010	-1.680	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4	0.626	0.009	-1.499	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4	0.638	0.009	-1.537	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4	0.563	0.008	-1.356	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.160	0.002	-0.410	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.085	0.001	-0.229	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.097	0.001	-0.266	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.022	0.000	-0.085	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5	-0.238	-0.003	0.559	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5	-0.313	-0.004	0.740	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5	-0.301	-0.004	0.702	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5	-0.376	-0.005	0.883	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.403	-0.006	0.934	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.478	-0.007	1.115	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.466	-0.007	1.077	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.541	-0.008	1.258	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6	-0.222	-0.003	0.522	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6	-0.297	-0.004	0.703	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6	-0.285	-0.004	0.665	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6	-0.360	-0.005	0.846	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.393	-0.006	0.911	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.468	-0.007	1.092	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.457	-0.007	1.055	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.531	-0.008	1.236	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·N1	-0.297	-0.004	0.693	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·N1	-0.372	-0.005	0.874	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·N1	-0.360	-0.005	0.837	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·N1	-0.435	-0.006	1.018	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.196	-0.003	0.464	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.271	-0.004	0.645	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.259	-0.004	0.607	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.334	-0.005	0.788	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.398	-0.006	0.923	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.473	-0.007	1.104	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.461	-0.007	1.066	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.536	-0.008	1.247	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.857	-0.012	2.028	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.931	-0.013	2.209	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.920	-0.013	2.172	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.995	-0.014	2.353	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.261	0.004	-0.639	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.186	0.003	-0.458	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.198	0.003	-0.496	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.123	0.002	-0.315	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.302	-0.004	0.704	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.377	-0.005	0.885	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.365	-0.005	0.848	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.440	-0.006	1.029	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.292	-0.004	0.682	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.367	-0.005	0.863	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.356	-0.005	0.825	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.430	-0.006	1.006	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.432	-0.006	0.999	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.507	-0.007	1.180	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.495	-0.007	1.142	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.570	-0.008	1.323	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.095	-0.001	0.235	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.170	-0.002	0.416	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.158	-0.002	0.378	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.233	-0.003	0.559	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.331	-0.005	0.770	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.406	-0.006	0.951	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.394	-0.006	0.913	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.469	-0.007	1.094	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.432	-0.006	0.999	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación

Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.507	-0.007	1.180	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.495	-0.007	1.142	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.570	-0.008	1.323	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.533	-0.008	1.228	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.608	-0.009	1.409	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.596	-0.009	1.372	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.671	-0.010	1.553	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-1.196	-0.017	2.842	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-1.271	-0.018	3.023	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-1.259	-0.018	2.985	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-1.334	-0.019	3.166	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.991	-0.014	2.334	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-1.066	-0.015	2.515	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-1.054	-0.015	2.477	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-1.129	-0.016	2.658	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.667	0.010	-1.604	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.592	0.009	-1.423	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.604	0.009	-1.460	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.529	0.008	-1.279	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.127	0.002	-0.333	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.052	0.001	-0.152	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.063	0.001	-0.190	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.011	0.000	-0.009	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.271	-0.004	0.636	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.346	-0.005	0.817	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.335	-0.005	0.779	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.409	-0.006	0.960	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.437	-0.006	1.010	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.511	-0.007	1.191	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.500	-0.007	1.154	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.575	-0.008	1.335	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.256	-0.004	0.598	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.330	-0.005	0.779	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.319	-0.005	0.741	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.394	-0.006	0.922	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.427	-0.006	0.988	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.502	-0.007	1.169	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.490	-0.007	1.131	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.565	-0.008	1.312	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+CM1	-0.230	-0.003	0.540	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1	-0.335	-0.005	0.779	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1	-0.125	-0.002	0.302	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1	-0.230	-0.003	0.540	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2	-0.335	-0.005	0.779	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2	-0.440	-0.006	1.018	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3	-0.813	-0.012	1.931	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3	-0.918	-0.013	2.170	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4	0.352	0.005	-0.847	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4	0.247	0.004	-0.609	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5	-0.235	-0.003	0.552	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5	-0.340	-0.005	0.791	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6	-0.225	-0.003	0.529	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		PP+CM1+Q1+V6	-0.330	-0.005	0.768	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+N1	-0.272	-0.004	0.636	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+N1	-0.377	-0.005	0.875	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1+N1	-0.167	-0.002	0.397	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1+N1	-0.272	-0.004	0.636	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2+N1	-0.377	-0.005	0.875	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2+N1	-0.482	-0.007	1.114	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3+N1	-0.855	-0.012	2.027	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3+N1	-0.960	-0.014	2.265	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4+N1	0.310	0.005	-0.752	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4+N1	0.204	0.003	-0.513	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5+N1	-0.277	-0.004	0.648	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5+N1	-0.382	-0.005	0.886	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6+N1	-0.267	-0.004	0.624	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6+N1	-0.372	-0.006	0.863	0.000	0.000	0.000
N15	Hormigón en cimentaciones	PP+CM1	0.049	0.002	1.603	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1	0.063	0.003	2.128	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1	0.063	0.003	2.040	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1	0.078	0.003	2.565	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1	0.088	0.004	2.769	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1	0.102	0.004	3.294	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1	0.102	0.004	3.207	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1	0.117	0.005	3.731	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1	0.009	0.000	0.437	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1	0.024	0.001	0.961	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1	0.024	0.001	0.874	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1	0.038	0.001	1.399	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.064	0.003	2.070	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.079	0.003	2.594	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.079	0.003	2.507	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.093	0.004	3.031	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2	0.088	0.004	2.769	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2	0.102	0.004	3.294	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2	0.102	0.004	3.207	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2	0.117	0.005	3.731	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.111	0.005	3.469	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.126	0.005	3.994	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.126	0.006	3.906	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.140	0.006	4.431	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3	-1.822	0.003	0.424	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3	-1.808	0.003	0.948	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3	-1.807	0.003	0.861	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3	-1.793	0.004	1.386	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-1.035	0.004	2.062	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-1.020	0.005	2.586	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-1.020	0.005	2.499	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-1.005	0.005	3.024	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4	1.902	0.000	2.815	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4	1.916	0.000	3.339	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4	1.916	0.001	3.252	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4	1.931	0.001	3.777	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	1.200	0.002	3.496	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	1.214	0.003	4.021	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	1.214	0.003	3.934	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	1.229	0.004	4.458	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5	0.043	0.002	1.567	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5	0.057	0.003	2.092	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5	0.057	0.003	2.005	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5	0.072	0.003	2.529	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.084	0.004	2.748	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.099	0.004	3.272	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.099	0.004	3.185	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.113	0.005	3.710	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6	0.054	0.002	1.639	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6	0.069	0.002	2.163	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6	0.069	0.003	2.076	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6	0.083	0.003	2.601	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.091	0.004	2.791	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.106	0.004	3.315	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.106	0.004	3.228	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.120	0.005	3.753	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·N1	0.064	0.003	2.070	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·N1	0.079	0.003	2.594	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·N1	0.079	0.003	2.507	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·N1	0.093	0.004	3.031	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.041	0.002	1.370	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.055	0.002	1.894	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.055	0.002	1.807	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.070	0.003	2.332	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.088	0.004	2.769	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.102	0.004	3.294	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.102	0.004	3.207	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.117	0.005	3.731	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-1.058	0.003	1.362	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-1.044	0.004	1.887	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-1.043	0.004	1.799	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-1.029	0.004	2.324	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	1.176	0.001	2.797	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	1.191	0.002	3.321	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	1.191	0.002	3.234	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	1.205	0.003	3.758	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.061	0.003	2.048	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.075	0.003	2.573	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.075	0.003	2.485	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.090	0.004	3.010	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.068	0.003	2.091	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.082	0.003	2.616	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.082	0.003	2.528	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.097	0.004	3.053	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.096	0.004	3.003	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.110	0.005	3.527	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.110	0.005	3.440	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.125	0.005	3.964	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.017	0.001	0.670	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.031	0.001	1.195	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.032	0.001	1.107	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.046	0.002	1.632	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.072	0.003	2.303	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.086	0.004	2.827	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.087	0.004	2.740	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.101	0.004	3.265	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.096	0.004	3.003	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.110	0.005	3.527	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.110	0.005	3.440	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.125	0.005	3.964	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.119	0.005	3.702	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.134	0.006	4.227	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.134	0.006	4.140	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.148	0.006	4.664	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-1.814	0.003	0.657	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-1.800	0.004	1.182	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-1.799	0.004	1.094	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-1.785	0.004	1.619	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-1.027	0.005	2.295	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-1.012	0.005	2.820	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-1.012	0.005	2.732	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.998	0.006	3.257	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	1.910	0.000	3.048	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	1.924	0.001	3.573	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	1.924	0.001	3.485	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	1.939	0.001	4.010	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	1.208	0.003	3.730	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	1.222	0.003	4.254	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	1.222	0.004	4.167	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	1.237	0.004	4.691	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.051	0.002	1.801	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.065	0.003	2.325	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.065	0.003	2.238	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.080	0.004	2.762	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.092	0.004	2.981	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.106	0.005	3.506	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.107	0.005	3.418	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.121	0.005	3.943	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.062	0.002	1.872	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.077	0.003	2.397	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.077	0.003	2.309	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.091	0.004	2.834	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.099	0.004	3.024	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.114	0.005	3.549	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.114	0.005	3.461	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.128	0.005	3.986	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+CM1	0.049	0.002	1.603	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1	0.073	0.003	2.332	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1	0.024	0.001	0.874	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1	0.049	0.002	1.603	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2	0.073	0.003	2.332	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		PP+CM1+Q1+V2	0.098	0.004	3.061	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3	-1.121	0.002	0.866	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3	-1.096	0.004	1.595	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4	1.207	0.001	2.360	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4	1.231	0.002	3.089	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5	0.045	0.002	1.581	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5	0.069	0.003	2.310	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6	0.052	0.002	1.625	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6	0.077	0.003	2.354	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+N1	0.058	0.002	1.895	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+N1	0.083	0.004	2.624	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1+N1	0.034	0.001	1.166	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1+N1	0.058	0.002	1.895	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2+N1	0.083	0.004	2.624	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2+N1	0.107	0.005	3.352	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3+N1	-1.111	0.003	1.158	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3+N1	-1.086	0.004	1.887	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4+N1	1.217	0.001	2.652	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4+N1	1.241	0.002	3.381	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5+N1	0.055	0.002	1.872	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5+N1	0.079	0.004	2.601	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6+N1	0.062	0.002	1.917	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6+N1	0.087	0.004	2.646	0.000	0.000	0.000
N16	Hormigón en cimentaciones	PP+CM1	-0.663	0.006	2.245	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1	-0.862	0.007	2.967	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1	-0.861	0.008	2.871	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1	-1.060	0.009	3.592	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1	-1.191	0.011	3.913	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1	-1.391	0.012	4.635	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1	-1.390	0.013	4.538	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1	-1.589	0.014	5.260	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1	-0.134	0.001	0.577	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1	-0.333	0.002	1.299	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1	-0.332	0.002	1.203	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1	-0.531	0.004	1.924	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.874	0.008	2.912	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-1.073	0.009	3.634	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-1.072	0.010	3.538	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-1.272	0.011	4.259	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2	-1.191	0.011	3.913	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2	-1.391	0.012	4.635	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2	-1.390	0.013	4.538	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2	-1.589	0.014	5.260	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-1.509	0.014	4.914	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-1.708	0.015	5.635	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-1.707	0.016	5.539	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-1.906	0.017	6.261	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3	-0.550	-0.011	3.775	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3	-0.750	-0.010	4.496	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3	-0.749	-0.009	4.400	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3	-0.948	-0.008	5.122	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-1.124	0.001	4.831	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-1.323	0.002	5.552	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-1.322	0.003	5.456	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-1.522	0.004	6.178	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4	-0.785	0.024	0.691	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4	-0.985	0.026	1.412	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4	-0.984	0.026	1.316	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4	-1.183	0.027	2.038	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-1.265	0.022	2.980	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-1.464	0.023	3.702	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-1.463	0.024	3.606	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-1.663	0.025	4.327	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5	-0.671	0.007	2.329	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5	-0.871	0.008	3.050	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5	-0.870	0.009	2.954	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5	-1.069	0.010	3.676	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-1.197	0.011	3.963	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-1.396	0.013	4.685	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-1.395	0.013	4.589	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-1.594	0.015	5.310	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6	-0.654	0.005	2.161	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6	-0.853	0.006	2.883	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6	-0.852	0.007	2.787	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6	-1.051	0.008	3.509	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-1.186	0.010	3.863	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-1.385	0.012	4.584	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-1.384	0.012	4.488	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-1.584	0.014	5.210	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·N1	-0.874	0.008	2.912	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·N1	-1.073	0.009	3.634	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·N1	-1.072	0.010	3.538	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·N1	-1.272	0.011	4.259	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.557	0.005	1.912	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.756	0.006	2.633	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.755	0.007	2.537	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.954	0.008	3.259	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	-1.191	0.011	3.913	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	-1.391	0.012	4.635	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	-1.390	0.013	4.538	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	-1.589	0.014	5.260	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.807	-0.002	3.830	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-1.006	-0.001	4.552	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-1.005	0.000	4.455	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-1.204	0.001	5.177	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.948	0.019	1.979	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-1.147	0.020	2.701	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	-1.146	0.021	2.605	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	-1.345	0.022	3.327	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.879	0.008	2.962	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-1.079	0.010	3.684	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-1.078	0.010	3.588	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-1.277	0.012	4.309	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.869	0.007	2.862	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	-1.068	0.009	3.584	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	-1.067	0.009	3.487	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	-1.266	0.011	4.209	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-1.297	0.012	4.247	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-1.496	0.013	4.968	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-1.496	0.014	4.872	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-1.695	0.015	5.594	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.239	0.002	0.911	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.439	0.003	1.632	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.438	0.003	1.536	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.637	0.005	2.258	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.980	0.009	3.246	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-1.179	0.010	3.967	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-1.178	0.011	3.871	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-1.377	0.012	4.593	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	-1.297	0.012	4.247	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	-1.496	0.013	4.968	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	-1.496	0.014	4.872	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	-1.695	0.015	5.594	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-1.615	0.015	5.247	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-1.814	0.016	5.969	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-1.813	0.017	5.873	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-2.012	0.018	6.594	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.656	-0.010	4.108	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.855	-0.009	4.830	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.854	-0.008	4.734	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-1.054	-0.007	5.455	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-1.230	0.002	5.164	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-1.429	0.003	5.886	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-1.428	0.004	5.790	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-1.627	0.005	6.511	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.891	0.025	1.024	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-1.090	0.027	1.746	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-1.090	0.027	1.650	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-1.289	0.028	2.371	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-1.371	0.023	3.314	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-1.570	0.024	4.035	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-1.569	0.025	3.939	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-1.768	0.026	4.661	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.777	0.008	2.662	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.976	0.009	3.384	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.975	0.010	3.288	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-1.175	0.011	4.009	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-1.303	0.012	4.297	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-1.502	0.014	5.018	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-1.501	0.014	4.922	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-1.700	0.016	5.644	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.759	0.006	2.495	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.959	0.007	3.217	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.958	0.008	3.120	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	-1.157	0.009	3.842	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-1.292	0.011	4.196	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-1.491	0.013	4.918	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-1.490	0.013	4.822	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-1.689	0.015	5.543	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+CM1	-0.663	0.006	2.245	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1	-0.993	0.009	3.288	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1	-0.332	0.002	1.203	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1	-0.663	0.006	2.245	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2	-0.993	0.009	3.288	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2	-1.324	0.012	4.330	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3	-0.592	-0.005	3.201	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3	-0.923	-0.002	4.243	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4	-0.739	0.017	1.274	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4	-1.070	0.020	2.316	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5	-0.668	0.006	2.297	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5	-0.999	0.010	3.340	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6	-0.657	0.005	2.193	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6	-0.988	0.008	3.235	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+N1	-0.795	0.007	2.662	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+N1	-1.125	0.010	3.704	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1+N1	-0.464	0.004	1.620	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1+N1	-0.795	0.007	2.662	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2+N1	-1.125	0.010	3.704	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2+N1	-1.456	0.013	4.747	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3+N1	-0.725	-0.004	3.618	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3+N1	-1.055	0.000	4.660	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4+N1	-0.872	0.018	1.690	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4+N1	-1.202	0.022	2.733	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5+N1	-0.800	0.008	2.714	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5+N1	-1.131	0.011	3.757	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6+N1	-0.789	0.006	2.610	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6+N1	-1.120	0.010	3.652	0.000	0.000	0.000
N17	Hormigón en cimentaciones	PP+CM1	-0.097	0.000	2.435	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1	-0.130	0.000	3.198	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1	-0.123	0.000	3.132	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1	-0.156	0.000	3.896	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1	-0.166	0.000	4.295	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1	-0.199	0.000	5.058	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1	-0.192	0.000	4.992	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1	-0.224	0.000	5.756	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1	-0.029	0.000	0.575	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1	-0.061	0.000	1.338	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1	-0.054	0.000	1.272	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1	-0.087	0.000	2.036	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.125	0.000	3.179	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.157	0.000	3.942	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.150	0.000	3.876	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.183	0.000	4.640	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2	-0.166	0.000	4.295	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2	-0.199	0.000	5.058	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2	-0.192	0.000	4.992	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2	-0.224	0.000	5.756	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.207	0.000	5.411	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.240	0.000	6.174	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.233	0.000	6.108	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.266	0.000	6.871	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3	-0.702	-0.076	2.159	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3	-0.735	-0.076	2.923	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3	-0.728	-0.076	2.857	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3	-0.761	-0.076	3.620	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.529	-0.046	4.129	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.562	-0.046	4.893	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.555	-0.046	4.827	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.587	-0.046	5.590	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4	0.507	0.077	2.710	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4	0.474	0.077	3.473	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4	0.481	0.077	3.408	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4	0.448	0.077	4.171	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.196	0.046	4.460	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.164	0.046	5.223	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.171	0.046	5.157	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.138	0.046	5.921	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5	-0.203	-0.005	2.464	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5	-0.236	-0.005	3.227	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5	-0.229	-0.005	3.161	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5	-0.261	-0.005	3.924	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.229	-0.003	4.312	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.262	-0.003	5.075	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.255	-0.003	5.009	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.288	-0.003	5.773	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6	0.009	0.006	2.406	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6	-0.024	0.006	3.169	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6	-0.017	0.006	3.103	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6	-0.050	0.006	3.867	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.102	0.003	4.277	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.135	0.004	5.041	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.128	0.004	4.975	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.161	0.004	5.738	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·N1	-0.125	0.000	3.179	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·N1	-0.157	0.000	3.942	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·N1	-0.151	0.000	3.876	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·N1	-0.183	0.000	4.640	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.084	0.000	2.063	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.116	0.000	2.826	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.109	0.000	2.760	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.142	0.000	3.524	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.166	0.000	4.295	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.199	0.000	5.058	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.192	0.000	4.992	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.224	0.000	5.755	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.488	-0.046	3.013	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.520	-0.046	3.777	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.514	-0.046	3.711	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.546	-0.046	4.474	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.238	0.046	3.344	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.205	0.046	4.107	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.212	0.046	4.041	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.179	0.046	4.805	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.188	-0.003	3.196	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.221	-0.003	3.959	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.214	-0.003	3.893	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.247	-0.003	4.657	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.061	0.003	3.161	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.094	0.003	3.925	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.087	0.003	3.859	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.120	0.003	4.622	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.180	0.000	4.667	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.212	0.000	5.430	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.205	0.000	5.364	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.238	0.000	6.127	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.042	0.000	0.947	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.075	0.000	1.710	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.068	0.000	1.644	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.101	0.000	2.408	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.138	0.000	3.551	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.171	0.000	4.314	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.164	0.000	4.248	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.197	0.000	5.012	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.180	0.000	4.667	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.212	0.000	5.430	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.205	0.000	5.364	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.238	0.000	6.127	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.221	0.000	5.783	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.254	0.000	6.546	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.247	0.000	6.480	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.279	0.000	7.243	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.716	-0.076	2.531	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.749	-0.076	3.295	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.742	-0.076	3.229	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.774	-0.076	3.992	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.543	-0.046	4.501	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.575	-0.046	5.265	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.569	-0.046	5.199	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.601	-0.046	5.962	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.493	0.077	3.082	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.460	0.077	3.845	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.467	0.077	3.779	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.435	0.077	4.543	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.183	0.046	4.832	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.150	0.046	5.595	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.157	0.046	5.529	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.124	0.046	6.293	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.217	-0.005	2.836	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.249	-0.005	3.599	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.243	-0.005	3.533	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.275	-0.005	4.296	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.243	-0.003	4.684	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.276	-0.003	5.447	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.269	-0.003	5.381	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.302	-0.003	6.145	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.005	0.006	2.778	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.038	0.006	3.541	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.031	0.006	3.475	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.064	0.006	4.239	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.116	0.004	4.649	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.149	0.004	5.413	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.142	0.004	5.347	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.175	0.004	6.110	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+CM1	-0.097	0.000	2.435	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1	-0.140	0.000	3.597	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1	-0.054	0.000	1.272	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1	-0.097	0.000	2.435	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2	-0.140	0.000	3.597	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2	-0.183	0.000	4.760	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3	-0.475	-0.048	2.263	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3	-0.518	-0.048	3.425	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4	0.280	0.048	2.607	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4	0.237	0.048	3.769	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5	-0.163	-0.003	2.453	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5	-0.206	-0.003	3.615	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6	-0.031	0.004	2.417	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6	-0.074	0.004	3.579	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+N1	-0.114	0.000	2.900	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+N1	-0.157	0.000	4.062	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1+N1	-0.071	0.000	1.737	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1+N1	-0.114	0.000	2.900	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2+N1	-0.157	0.000	4.062	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2+N1	-0.200	0.000	5.225	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3+N1	-0.493	-0.048	2.727	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3+N1	-0.536	-0.048	3.890	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4+N1	0.263	0.048	3.072	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4+N1	0.220	0.048	4.234	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5+N1	-0.181	-0.003	2.918	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5+N1	-0.224	-0.003	4.080	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6+N1	-0.048	0.004	2.882	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6+N1	-0.091	0.004	4.044	0.000	0.000	0.000
N18	Hormigón en cimentaciones	PP+CM1	0.972	0.000	3.002	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1	1.274	0.000	3.941	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1	1.254	0.000	3.864	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1	1.555	-0.001	4.804	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1	1.723	-0.001	5.302	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1	2.025	-0.001	6.241	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1	2.004	-0.001	6.164	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1	2.306	-0.001	7.103	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1	0.222	0.000	0.703	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1	0.523	0.000	1.642	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1	0.503	0.000	1.565	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1	0.805	0.000	2.504	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	1.272	0.000	3.922	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	1.574	-0.001	4.861	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	1.554	0.000	4.784	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	1.856	-0.001	5.723	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2	1.723	-0.001	5.302	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2	2.025	-0.001	6.241	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2	2.004	-0.001	6.164	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2	2.306	-0.001	7.103	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	2.173	-0.001	6.681	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	2.475	-0.001	7.620	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	2.455	-0.001	7.543	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	2.756	-0.001	8.482	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3	0.739	-0.001	2.898	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3	1.041	-0.001	3.837	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3	1.021	-0.001	3.760	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3	1.322	-0.001	4.699	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	1.583	-0.001	5.239	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	1.885	-0.001	6.178	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	1.864	-0.001	6.101	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	2.166	-0.001	7.040	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4	1.205	0.000	3.106	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4	1.507	0.000	4.045	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4	1.486	0.000	3.969	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4	1.788	0.000	4.908	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	1.862	0.000	5.364	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	2.164	0.000	6.303	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	2.144	0.000	6.226	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	2.446	-0.001	7.165	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5	0.888	-0.010	3.000	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5	1.189	-0.011	3.939	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5	1.169	-0.010	3.862	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5	1.471	-0.011	4.801	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	1.672	-0.007	5.300	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	1.974	-0.007	6.239	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	1.954	-0.007	6.162	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	2.255	-0.007	7.101	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6	1.057	0.010	3.005	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6	1.358	0.010	3.944	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6	1.338	0.010	3.867	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6	1.640	0.010	4.806	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	1.773	0.006	5.303	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	2.075	0.005	6.242	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	2.055	0.005	6.165	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	2.357	0.005	7.104	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·N1	1.272	0.000	3.922	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·N1	1.574	-0.001	4.861	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·N1	1.554	0.000	4.784	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·N1	1.856	-0.001	5.723	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.822	0.000	2.542	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	1.124	0.000	3.481	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	1.103	0.000	3.405	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	1.405	0.000	4.344	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	1.723	-0.001	5.302	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	2.025	-0.001	6.241	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	2.004	-0.001	6.164	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	2.306	-0.001	7.103	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	1.133	-0.001	3.859	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	1.434	-0.001	4.798	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	1.414	-0.001	4.721	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	1.716	-0.001	5.660	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	1.412	0.000	3.984	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	1.714	0.000	4.923	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	1.693	0.000	4.847	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	1.995	0.000	5.786	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	1.222	-0.006	3.921	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	1.524	-0.007	4.860	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	1.503	-0.007	4.783	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	1.805	-0.007	5.722	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	1.323	0.006	3.923	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	1.625	0.006	4.862	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	1.605	0.006	4.786	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	1.906	0.005	5.725	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	1.873	-0.001	5.761	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	2.175	-0.001	6.701	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	2.154	-0.001	6.624	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	2.456	-0.001	7.563	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.372	0.000	1.163	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.673	0.000	2.102	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.653	0.000	2.025	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.955	0.000	2.964	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	1.422	0.000	4.382	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	1.724	-0.001	5.321	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	1.704	-0.001	5.244	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	2.006	-0.001	6.183	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	1.873	-0.001	5.761	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	2.175	-0.001	6.701	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	2.154	-0.001	6.624	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	2.456	-0.001	7.563	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	2.323	-0.001	7.141	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	2.625	-0.001	8.080	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	2.605	-0.001	8.003	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	2.906	-0.001	8.942	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.889	-0.001	3.357	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	1.191	-0.001	4.296	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	1.171	-0.001	4.220	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	1.473	-0.001	5.159	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	1.733	-0.001	5.699	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	2.035	-0.001	6.638	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	2.015	-0.001	6.561	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	2.316	-0.001	7.500	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	1.355	0.000	3.566	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	1.657	0.000	4.505	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	1.636	0.000	4.428	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	1.938	0.000	5.367	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	2.012	0.000	5.824	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	2.314	-0.001	6.763	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	2.294	0.000	6.686	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	2.596	-0.001	7.625	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	1.038	-0.010	3.460	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	1.340	-0.011	4.399	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	1.319	-0.011	4.322	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	1.621	-0.011	5.261	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	1.822	-0.007	5.760	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	2.124	-0.007	6.699	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	2.104	-0.007	6.622	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	2.405	-0.007	7.561	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	1.207	0.010	3.465	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	1.508	0.010	4.404	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	1.488	0.010	4.327	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	1.790	0.010	5.266	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	1.924	0.005	5.763	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	2.225	0.005	6.702	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	2.205	0.005	6.625	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	2.507	0.005	7.564	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+CM1	0.972	0.000	3.002	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1	1.441	0.000	4.439	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1	0.503	0.000	1.565	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1	0.972	0.000	3.002	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2	1.441	0.000	4.439	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2	1.910	-0.001	5.876	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3	0.827	-0.001	2.937	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3	1.296	-0.001	4.374	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4	1.118	0.000	3.067	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4	1.587	0.000	4.504	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5	0.919	-0.007	3.001	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5	1.388	-0.007	4.438	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6	1.025	0.006	3.004	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6	1.494	0.006	4.441	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+N1	1.160	0.000	3.577	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+N1	1.629	0.000	5.014	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1+N1	0.691	0.000	2.140	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1+N1	1.160	0.000	3.577	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2+N1	1.629	0.000	5.014	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2+N1	2.098	-0.001	6.451	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3+N1	1.014	-0.001	3.512	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3+N1	1.483	-0.001	4.949	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4+N1	1.305	0.000	3.642	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4+N1	1.774	0.000	5.079	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5+N1	1.107	-0.007	3.576	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5+N1	1.576	-0.007	5.013	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6+N1	1.213	0.006	3.579	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6+N1	1.682	0.006	5.016	0.000	0.000	0.000
N19	Hormigón en cimentaciones	PP+CM1	0.002	-0.007	0.029	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1	0.003	-0.011	0.066	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1	0.003	-0.007	0.009	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1	0.004	-0.011	0.046	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1	0.004	-0.006	-0.025	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1	0.005	-0.010	0.013	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1	0.005	-0.006	-0.044	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1	0.006	-0.010	-0.007	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1	0.001	-0.007	0.082	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1	0.001	-0.011	0.119	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1	0.001	-0.007	0.062	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1	0.002	-0.011	0.099	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.003	-0.007	0.007	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.004	-0.011	0.044	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.004	-0.006	-0.013	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.005	-0.011	0.024	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2	0.004	-0.006	-0.025	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2	0.005	-0.010	0.013	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2	0.005	-0.006	-0.044	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2	0.006	-0.010	-0.007	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.005	-0.006	-0.056	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.006	-0.010	-0.019	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.006	-0.006	-0.076	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.007	-0.010	-0.039	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3	-0.025	-0.386	0.587	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3	-0.024	-0.390	0.624	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3	-0.025	-0.386	0.567	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3	-0.024	-0.390	0.604	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.012	-0.234	0.311	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.012	-0.238	0.348	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.012	-0.234	0.291	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.011	-0.238	0.328	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4	0.030	0.373	-0.530	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4	0.031	0.369	-0.493	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4	0.031	0.373	-0.550	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4	0.031	0.369	-0.513	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.021	0.221	-0.360	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.022	0.217	-0.323	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.021	0.222	-0.380	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.022	0.217	-0.343	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5	-0.012	-0.043	-0.025	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5	-0.012	-0.047	0.012	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5	-0.012	-0.043	-0.045	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5	-0.011	-0.047	-0.008	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.005	-0.028	-0.057	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.004	-0.032	-0.020	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.004	-0.028	-0.077	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.003	-0.032	-0.039	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6	0.017	0.030	0.082	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6	0.018	0.026	0.119	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6	0.018	0.030	0.062	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6	0.019	0.026	0.099	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.013	0.016	0.007	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.014	0.011	0.045	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.014	0.016	-0.012	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.015	0.011	0.025	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·N1	0.003	-0.007	0.007	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·N1	0.004	-0.011	0.044	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·N1	0.004	-0.006	-0.013	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·N1	0.005	-0.011	0.024	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.002	-0.007	0.039	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.003	-0.011	0.076	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.003	-0.007	0.019	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.003	-0.011	0.056	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.004	-0.006	-0.025	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.005	-0.010	0.013	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.005	-0.006	-0.044	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.006	-0.010	-0.007	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.013	-0.234	0.343	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.013	-0.238	0.380	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.013	-0.234	0.323	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.012	-0.238	0.360	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.020	0.221	-0.328	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.020	0.217	-0.291	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.020	0.221	-0.348	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.021	0.217	-0.311	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.006	-0.028	-0.025	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.005	-0.032	0.012	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.005	-0.028	-0.045	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.004	-0.032	-0.008	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.012	0.015	0.039	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.013	0.011	0.076	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.013	0.015	0.019	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.013	0.011	0.057	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.005	-0.006	-0.035	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.005	-0.010	0.002	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.005	-0.006	-0.055	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.006	-0.010	-0.018	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.001	-0.007	0.071	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.002	-0.011	0.108	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.002	-0.007	0.051	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.002	-0.011	0.088	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.003	-0.006	-0.003	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.004	-0.011	0.034	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.004	-0.006	-0.023	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.005	-0.010	0.014	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.005	-0.006	-0.035	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.005	-0.010	0.002	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.005	-0.006	-0.055	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.006	-0.010	-0.018	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.006	-0.006	-0.067	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.006	-0.010	-0.030	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.006	-0.006	-0.087	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.007	-0.010	-0.050	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.025	-0.386	0.577	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.024	-0.390	0.614	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.024	-0.386	0.557	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.023	-0.390	0.594	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.012	-0.234	0.300	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.011	-0.238	0.337	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.011	-0.234	0.280	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.011	-0.238	0.317	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.030	0.373	-0.541	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.031	0.369	-0.504	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.031	0.373	-0.561	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.032	0.369	-0.524	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.021	0.222	-0.371	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.022	0.217	-0.334	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.022	0.222	-0.391	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.023	0.217	-0.353	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.012	-0.043	-0.035	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.011	-0.047	0.002	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.011	-0.043	-0.055	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.011	-0.047	-0.018	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.004	-0.028	-0.067	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.004	-0.032	-0.030	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.004	-0.028	-0.087	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.003	-0.032	-0.050	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.018	0.030	0.071	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.018	0.026	0.108	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.018	0.030	0.051	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.019	0.026	0.089	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.013	0.016	-0.003	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.014	0.011	0.034	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.014	0.016	-0.023	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.015	0.012	0.014	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+CM1	0.002	-0.007	0.029	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1	0.004	-0.006	-0.005	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1	0.001	-0.007	0.062	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1	0.002	-0.007	0.029	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2	0.004	-0.006	-0.005	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2	0.005	-0.006	-0.038	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3	-0.015	-0.244	0.378	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3	-0.014	-0.243	0.345	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4	0.020	0.231	-0.321	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4	0.021	0.231	-0.354	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5	-0.007	-0.029	-0.005	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5	-0.006	-0.029	-0.038	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6	0.012	0.016	0.062	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6	0.013	0.016	0.029	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+N1	0.003	-0.007	0.015	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+N1	0.004	-0.006	-0.018	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1+N1	0.002	-0.007	0.049	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1+N1	0.003	-0.007	0.015	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2+N1	0.004	-0.006	-0.018	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2+N1	0.005	-0.006	-0.051	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3+N1	-0.014	-0.244	0.364	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3+N1	-0.013	-0.243	0.331	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4+N1	0.020	0.231	-0.334	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4+N1	0.021	0.231	-0.367	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5+N1	-0.006	-0.029	-0.018	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		PP+CM1+Q1+V5+N1	-0.005	-0.029	-0.051	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6+N1	0.012	0.016	0.049	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6+N1	0.013	0.016	0.015	0.000	0.000	0.000
N20	Hormigón en cimentaciones	PP+CM1	0.001	0.007	0.184	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1	0.002	0.011	0.273	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1	0.002	0.007	0.205	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1	0.002	0.011	0.294	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1	0.002	0.007	0.240	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1	0.003	0.011	0.330	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1	0.002	0.007	0.261	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1	0.003	0.011	0.351	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1	0.000	0.007	0.128	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1	0.001	0.011	0.217	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1	0.001	0.007	0.149	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1	0.001	0.011	0.238	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.002	0.007	0.207	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.002	0.011	0.296	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.002	0.007	0.228	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.002	0.011	0.317	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2	0.002	0.007	0.240	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2	0.003	0.011	0.330	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2	0.002	0.007	0.261	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2	0.003	0.011	0.351	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.003	0.007	0.274	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.003	0.011	0.363	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.003	0.007	0.295	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.003	0.011	0.385	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3	0.057	-0.538	-0.294	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3	0.058	-0.534	-0.205	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3	0.058	-0.538	-0.273	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3	0.058	-0.534	-0.184	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.036	-0.320	-0.047	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.036	-0.316	0.043	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.036	-0.320	-0.025	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.036	-0.316	0.064	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4	-0.055	0.552	0.664	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4	-0.054	0.556	0.753	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4	-0.054	0.552	0.685	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4	-0.054	0.556	0.774	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.031	0.334	0.528	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.031	0.338	0.617	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.031	0.334	0.549	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.031	0.338	0.639	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5	-0.022	0.029	0.113	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5	-0.022	0.033	0.203	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5	-0.022	0.029	0.134	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5	-0.022	0.033	0.224	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.012	0.020	0.198	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.012	0.024	0.287	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.012	0.020	0.219	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.011	0.024	0.308	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6	0.025	-0.015	0.255	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·V6	0.025	-0.011	0.344	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6	0.025	-0.015	0.276	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6	0.026	-0.011	0.365	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.016	-0.006	0.283	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.017	-0.002	0.372	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.017	-0.006	0.304	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.017	-0.002	0.393	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·N1	0.002	0.007	0.207	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·N1	0.002	0.011	0.296	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·N1	0.002	0.007	0.228	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·N1	0.002	0.011	0.317	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.001	0.007	0.173	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.001	0.011	0.262	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.001	0.007	0.194	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.002	0.011	0.283	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.002	0.007	0.240	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.003	0.011	0.330	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.002	0.007	0.261	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.003	0.011	0.351	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.035	-0.320	-0.080	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.036	-0.316	0.009	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.036	-0.320	-0.059	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.036	-0.316	0.030	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.032	0.334	0.494	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.032	0.338	0.584	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.032	0.334	0.516	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.031	0.338	0.605	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.013	0.020	0.164	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.012	0.024	0.253	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.012	0.020	0.185	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.012	0.024	0.274	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.016	-0.006	0.249	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.016	-0.002	0.338	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.016	-0.006	0.270	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.016	-0.002	0.359	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.002	0.007	0.252	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.003	0.011	0.341	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.003	0.007	0.273	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.003	0.011	0.362	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.001	0.007	0.139	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.001	0.011	0.228	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.001	0.007	0.160	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.001	0.011	0.249	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.002	0.007	0.218	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.002	0.011	0.307	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.002	0.007	0.239	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.003	0.011	0.328	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.002	0.007	0.252	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.003	0.011	0.341	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.003	0.007	0.273	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.003	0.011	0.362	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.003	0.007	0.285	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.003	0.011	0.375	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.003	0.007	0.306	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.004	0.011	0.396	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.057	-0.538	-0.283	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.058	-0.534	-0.194	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.058	-0.538	-0.262	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.058	-0.534	-0.172	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.036	-0.320	-0.035	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.036	-0.316	0.054	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.036	-0.320	-0.014	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.037	-0.316	0.075	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.054	0.552	0.675	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.054	0.556	0.764	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.054	0.552	0.696	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.054	0.556	0.785	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.031	0.334	0.539	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.031	0.338	0.629	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.031	0.334	0.561	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.030	0.338	0.650	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.022	0.029	0.124	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.022	0.033	0.214	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.022	0.029	0.146	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.021	0.033	0.235	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.012	0.020	0.209	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.011	0.024	0.298	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.011	0.020	0.230	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.011	0.024	0.320	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.025	-0.015	0.266	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.025	-0.011	0.355	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.025	-0.015	0.287	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.026	-0.011	0.376	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.016	-0.006	0.294	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.017	-0.002	0.383	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.017	-0.006	0.315	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.017	-0.002	0.404	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+CM1	0.001	0.007	0.184	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1	0.002	0.007	0.219	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1	0.001	0.007	0.149	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1	0.001	0.007	0.184	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2	0.002	0.007	0.219	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2	0.002	0.007	0.254	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3	0.036	-0.334	-0.115	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3	0.037	-0.334	-0.080	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4	-0.034	0.348	0.484	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4	-0.033	0.348	0.519	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5	-0.014	0.021	0.140	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5	-0.013	0.021	0.175	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6	0.016	-0.007	0.228	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6	0.017	-0.007	0.263	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+N1	0.001	0.007	0.198	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+N1	0.002	0.007	0.233	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1+N1	0.001	0.007	0.163	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		PP+CM1+Q1+V1+N1	0.001	0.007	0.198	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2+N1	0.002	0.007	0.233	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2+N1	0.003	0.007	0.268	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3+N1	0.036	-0.334	-0.101	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3+N1	0.037	-0.334	-0.066	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4+N1	-0.033	0.348	0.498	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4+N1	-0.033	0.348	0.533	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5+N1	-0.013	0.021	0.154	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5+N1	-0.013	0.021	0.189	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6+N1	0.016	-0.007	0.242	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6+N1	0.017	-0.007	0.278	0.000	0.000	0.000
N21	Hormigón en cimentaciones	PP+CM1	0.063	0.307	1.782	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1	0.082	0.405	2.350	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1	0.082	0.394	2.283	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1	0.101	0.492	2.851	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1	0.112	0.539	3.119	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1	0.132	0.637	3.687	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1	0.131	0.626	3.621	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1	0.150	0.723	4.188	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1	0.014	0.075	0.445	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1	0.033	0.173	1.013	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1	0.032	0.162	0.946	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1	0.052	0.260	1.514	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.083	0.400	2.317	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.102	0.497	2.885	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.101	0.487	2.818	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.121	0.584	3.386	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2	0.112	0.539	3.119	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2	0.132	0.637	3.687	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2	0.131	0.626	3.621	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2	0.150	0.723	4.188	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.142	0.678	3.921	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.161	0.776	4.489	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.161	0.765	4.423	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.180	0.863	4.991	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3	0.054	0.277	1.638	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3	0.074	0.374	2.206	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3	0.073	0.364	2.139	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3	0.092	0.461	2.707	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.107	0.521	3.033	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.127	0.618	3.600	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.126	0.608	3.534	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.145	0.705	4.102	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4	0.070	0.335	1.914	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4	0.089	0.433	2.482	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4	0.088	0.422	2.416	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4	0.107	0.520	2.984	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.116	0.556	3.198	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.136	0.653	3.766	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.135	0.643	3.700	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.154	0.740	4.268	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5	0.064	0.308	1.786	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·V5	0.083	0.406	2.354	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5	0.082	0.395	2.288	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5	0.101	0.493	2.855	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.113	0.540	3.122	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.132	0.637	3.689	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.131	0.627	3.623	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.151	0.724	4.191	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6	0.063	0.306	1.778	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6	0.082	0.404	2.346	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6	0.081	0.393	2.279	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6	0.100	0.491	2.847	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.112	0.539	3.117	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.132	0.636	3.684	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.131	0.626	3.618	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.150	0.723	4.186	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·N1	0.083	0.400	2.317	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·N1	0.102	0.497	2.885	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·N1	0.101	0.487	2.818	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·N1	0.121	0.584	3.386	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.053	0.261	1.515	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.073	0.358	2.082	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.072	0.348	2.016	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.091	0.445	2.584	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.112	0.539	3.119	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.132	0.637	3.687	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.131	0.626	3.621	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.150	0.723	4.188	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.078	0.382	2.230	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.097	0.479	2.798	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.096	0.469	2.732	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.115	0.566	3.300	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.087	0.417	2.396	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.106	0.514	2.964	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.105	0.504	2.898	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.125	0.601	3.466	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.083	0.401	2.319	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.102	0.498	2.887	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.102	0.487	2.821	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.121	0.585	3.389	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.083	0.399	2.314	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.102	0.497	2.882	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.101	0.486	2.816	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.120	0.584	3.384	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.122	0.585	3.387	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.142	0.683	3.954	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.141	0.672	3.888	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.160	0.770	4.456	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.024	0.122	0.712	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.043	0.219	1.280	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.042	0.209	1.214	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.061	0.306	1.782	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.093	0.446	2.584	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.112	0.544	3.152	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.111	0.533	3.086	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.131	0.631	3.654	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.122	0.585	3.387	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.142	0.683	3.954	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.141	0.672	3.888	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.160	0.770	4.456	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.152	0.725	4.189	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.171	0.822	4.757	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.170	0.812	4.690	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.190	0.909	5.258	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.064	0.323	1.905	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.084	0.421	2.473	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.083	0.410	2.407	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.102	0.508	2.974	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.117	0.567	3.300	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.136	0.665	3.868	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.136	0.654	3.801	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.155	0.752	4.369	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.079	0.382	2.182	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.099	0.479	2.750	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.098	0.469	2.683	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.117	0.566	3.251	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.126	0.602	3.466	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.146	0.700	4.034	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.145	0.689	3.967	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.164	0.787	4.535	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.073	0.355	2.054	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.093	0.452	2.621	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.092	0.441	2.555	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.111	0.539	3.123	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.123	0.586	3.389	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.142	0.683	3.957	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.141	0.673	3.890	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.160	0.770	4.458	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.072	0.353	2.045	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.092	0.450	2.613	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.091	0.440	2.547	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.110	0.537	3.115	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.122	0.585	3.384	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.141	0.682	3.952	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.141	0.672	3.885	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.160	0.769	4.453	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+CM1	0.063	0.307	1.782	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1	0.094	0.452	2.618	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1	0.032	0.162	0.946	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1	0.063	0.307	1.782	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2	0.094	0.452	2.618	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2	0.125	0.597	3.453	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3	0.058	0.288	1.692	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3	0.088	0.433	2.528	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4	0.067	0.325	1.865	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		PP+CM1+Q1+V4	0.098	0.470	2.700	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5	0.063	0.308	1.785	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5	0.094	0.453	2.620	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6	0.063	0.307	1.779	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6	0.094	0.452	2.615	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+N1	0.075	0.365	2.116	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+N1	0.106	0.510	2.952	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1+N1	0.045	0.220	1.281	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1+N1	0.075	0.365	2.116	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2+N1	0.106	0.510	2.952	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2+N1	0.137	0.655	3.788	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3+N1	0.070	0.346	2.026	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3+N1	0.101	0.491	2.862	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4+N1	0.079	0.383	2.199	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4+N1	0.110	0.528	3.035	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5+N1	0.076	0.366	2.119	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5+N1	0.107	0.511	2.955	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6+N1	0.075	0.365	2.114	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6+N1	0.106	0.510	2.949	0.000	0.000	0.000
N22	Hormigón en cimentaciones	PP+CM1	-0.025	-0.228	1.321	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1	-0.033	-0.301	1.748	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1	-0.033	-0.291	1.688	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1	-0.040	-0.364	2.114	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1	-0.045	-0.398	2.298	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1	-0.053	-0.471	2.725	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1	-0.053	-0.461	2.664	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1	-0.060	-0.534	3.091	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1	-0.005	-0.058	0.344	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1	-0.013	-0.131	0.771	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1	-0.013	-0.122	0.711	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1	-0.021	-0.195	1.137	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.033	-0.296	1.712	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.041	-0.369	2.138	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.041	-0.359	2.078	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.048	-0.432	2.505	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2	-0.045	-0.398	2.298	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2	-0.053	-0.471	2.725	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2	-0.053	-0.461	2.664	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2	-0.060	-0.534	3.091	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.057	-0.499	2.884	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.065	-0.572	3.311	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.064	-0.563	3.250	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.072	-0.636	3.677	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3	-0.024	-0.262	1.493	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3	-0.031	-0.335	1.920	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3	-0.031	-0.326	1.859	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3	-0.039	-0.399	2.286	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.044	-0.418	2.401	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.052	-0.491	2.828	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.052	-0.482	2.767	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.059	-0.555	3.194	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4	-0.028	-0.195	1.157	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·V4	-0.035	-0.268	1.583	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4	-0.035	-0.259	1.523	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4	-0.043	-0.332	1.950	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.046	-0.378	2.200	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.054	-0.451	2.626	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.054	-0.442	2.566	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.062	-0.515	2.992	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5	-0.025	-0.227	1.317	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5	-0.033	-0.300	1.743	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5	-0.032	-0.291	1.683	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5	-0.040	-0.364	2.109	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.045	-0.397	2.295	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.053	-0.470	2.722	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.052	-0.461	2.662	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.060	-0.534	3.088	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6	-0.026	-0.229	1.326	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6	-0.033	-0.302	1.752	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6	-0.033	-0.292	1.692	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6	-0.041	-0.365	2.119	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.045	-0.398	2.301	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.053	-0.471	2.727	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.053	-0.462	2.667	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.060	-0.535	3.094	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·N1	-0.033	-0.296	1.712	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·N1	-0.041	-0.369	2.138	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·N1	-0.041	-0.359	2.078	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·N1	-0.048	-0.432	2.505	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.021	-0.194	1.126	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.029	-0.267	1.552	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.029	-0.258	1.492	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.037	-0.331	1.919	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.045	-0.398	2.298	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.053	-0.471	2.725	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.053	-0.461	2.664	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.060	-0.534	3.091	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.032	-0.316	1.815	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.040	-0.389	2.242	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.040	-0.380	2.181	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.047	-0.453	2.608	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.035	-0.276	1.613	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.042	-0.349	2.040	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.042	-0.340	1.980	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.050	-0.413	2.406	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.033	-0.295	1.709	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.041	-0.368	2.136	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.040	-0.359	2.076	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.048	-0.432	2.502	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.033	-0.296	1.715	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.041	-0.369	2.141	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.041	-0.360	2.081	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.049	-0.433	2.507	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.049	-0.431	2.493	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.057	-0.505	2.920	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.056	-0.495	2.860	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.064	-0.568	3.286	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.009	-0.092	0.540	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.017	-0.165	0.966	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.017	-0.156	0.906	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.025	-0.229	1.333	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.037	-0.330	1.907	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.045	-0.403	2.334	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.045	-0.393	2.274	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.052	-0.466	2.700	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.049	-0.431	2.493	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.057	-0.505	2.920	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.056	-0.495	2.860	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.064	-0.568	3.286	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.061	-0.533	3.080	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.069	-0.606	3.506	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.068	-0.597	3.446	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.076	-0.670	3.872	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.028	-0.296	1.688	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.035	-0.369	2.115	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.035	-0.360	2.055	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.043	-0.433	2.481	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.048	-0.452	2.597	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.056	-0.525	3.023	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.056	-0.516	2.963	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.063	-0.589	3.389	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.032	-0.229	1.352	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.039	-0.302	1.779	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.039	-0.293	1.719	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.047	-0.366	2.145	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.050	-0.412	2.395	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.058	-0.485	2.821	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.058	-0.476	2.761	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.066	-0.549	3.188	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.029	-0.261	1.512	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.037	-0.334	1.939	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.036	-0.324	1.878	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.044	-0.398	2.305	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.049	-0.431	2.491	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.057	-0.504	2.917	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.056	-0.495	2.857	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.064	-0.568	3.283	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.030	-0.263	1.521	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.037	-0.336	1.948	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.037	-0.326	1.887	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.045	-0.399	2.314	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.049	-0.432	2.496	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.057	-0.505	2.923	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.057	-0.496	2.862	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.064	-0.569	3.289	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+CM1	-0.025	-0.228	1.321	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		PP+CM1+Q1	-0.038	-0.334	1.932	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1	-0.013	-0.122	0.711	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1	-0.025	-0.228	1.321	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2	-0.038	-0.334	1.932	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2	-0.050	-0.440	2.542	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3	-0.024	-0.249	1.429	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3	-0.037	-0.355	2.039	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4	-0.027	-0.207	1.219	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4	-0.039	-0.313	1.829	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5	-0.025	-0.227	1.318	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5	-0.037	-0.333	1.929	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6	-0.025	-0.228	1.324	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6	-0.038	-0.334	1.935	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+N1	-0.030	-0.270	1.565	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+N1	-0.043	-0.376	2.176	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1+N1	-0.018	-0.164	0.955	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1+N1	-0.030	-0.270	1.565	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2+N1	-0.043	-0.376	2.176	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2+N1	-0.055	-0.482	2.786	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3+N1	-0.029	-0.292	1.673	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3+N1	-0.042	-0.398	2.283	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4+N1	-0.032	-0.250	1.463	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4+N1	-0.044	-0.356	2.073	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5+N1	-0.030	-0.270	1.563	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5+N1	-0.042	-0.376	2.173	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6+N1	-0.030	-0.271	1.568	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6+N1	-0.043	-0.377	2.179	0.000	0.000	0.000
N23	Hormigón en cimentaciones	PP+CM1	-0.090	0.358	1.709	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1	-0.117	0.469	2.244	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1	-0.116	0.461	2.198	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1	-0.143	0.573	2.734	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1	-0.160	0.633	3.013	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1	-0.187	0.745	3.549	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1	-0.186	0.736	3.502	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1	-0.213	0.848	4.038	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1	-0.019	0.083	0.404	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1	-0.047	0.194	0.940	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1	-0.046	0.186	0.893	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1	-0.073	0.297	1.429	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.118	0.468	2.230	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.145	0.579	2.766	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.144	0.571	2.720	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.171	0.683	3.256	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2	-0.160	0.633	3.013	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2	-0.187	0.745	3.549	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2	-0.186	0.736	3.502	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2	-0.213	0.848	4.038	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.202	0.798	3.796	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.229	0.910	4.332	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.228	0.902	4.285	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.255	1.013	4.821	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3	-0.099	0.354	1.690	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·V3	-0.127	0.465	2.226	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3	-0.125	0.457	2.179	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3	-0.153	0.568	2.715	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.165	0.631	3.002	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.193	0.742	3.538	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.192	0.734	3.491	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.219	0.845	4.027	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4	-0.084	0.368	1.755	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4	-0.112	0.480	2.291	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4	-0.111	0.472	2.244	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4	-0.138	0.583	2.780	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.156	0.639	3.041	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.184	0.751	3.577	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.183	0.743	3.530	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.210	0.854	4.066	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5	-0.089	0.358	1.707	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5	-0.116	0.469	2.243	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5	-0.115	0.461	2.196	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5	-0.143	0.572	2.732	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.159	0.633	3.012	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.187	0.744	3.548	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.186	0.736	3.501	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.213	0.848	4.037	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6	-0.090	0.358	1.710	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6	-0.118	0.470	2.246	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6	-0.116	0.461	2.199	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6	-0.144	0.573	2.735	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.160	0.633	3.014	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.187	0.745	3.550	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.186	0.737	3.503	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.214	0.848	4.039	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·N1	-0.118	0.468	2.230	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·N1	-0.145	0.579	2.766	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·N1	-0.144	0.571	2.720	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·N1	-0.171	0.683	3.256	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.076	0.303	1.448	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.103	0.414	1.984	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.102	0.406	1.937	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.129	0.518	2.473	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.160	0.633	3.013	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.187	0.745	3.549	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.186	0.736	3.502	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.213	0.848	4.038	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.123	0.466	2.219	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.151	0.577	2.755	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.150	0.569	2.709	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.177	0.680	3.245	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.114	0.474	2.258	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.142	0.586	2.794	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.141	0.578	2.747	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.168	0.689	3.283	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.117	0.468	2.229	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.145	0.579	2.765	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.143	0.571	2.719	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.171	0.683	3.255	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.118	0.468	2.231	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.145	0.580	2.767	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.144	0.571	2.721	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.172	0.683	3.257	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.174	0.688	3.274	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.201	0.800	3.810	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.200	0.792	3.763	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.227	0.903	4.299	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.034	0.138	0.665	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.061	0.249	1.201	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.060	0.241	1.154	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.087	0.352	1.690	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.132	0.523	2.491	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.159	0.635	3.027	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.158	0.626	2.981	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.185	0.738	3.516	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.174	0.688	3.274	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.201	0.800	3.810	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.200	0.792	3.763	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.227	0.903	4.299	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.216	0.854	4.057	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.243	0.965	4.593	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.242	0.957	4.546	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.269	1.068	5.082	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.113	0.409	1.951	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.141	0.520	2.487	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.139	0.512	2.440	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.167	0.624	2.976	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.179	0.686	3.263	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.207	0.797	3.799	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.206	0.789	3.752	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.233	0.901	4.288	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.098	0.423	2.016	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.126	0.535	2.552	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.125	0.527	2.505	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.152	0.638	3.041	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.170	0.695	3.302	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.198	0.806	3.838	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.197	0.798	3.791	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.224	0.909	4.327	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.103	0.413	1.968	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.130	0.524	2.504	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.129	0.516	2.457	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.157	0.627	2.993	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.173	0.688	3.273	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.201	0.800	3.809	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.200	0.791	3.762	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.227	0.903	4.298	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.104	0.413	1.971	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.132	0.525	2.507	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.130	0.517	2.460	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.158	0.628	2.996	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.174	0.689	3.275	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.201	0.800	3.811	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.200	0.792	3.764	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.228	0.903	4.300	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+CM1	-0.090	0.358	1.709	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1	-0.133	0.530	2.524	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1	-0.046	0.186	0.893	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1	-0.090	0.358	1.709	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2	-0.133	0.530	2.524	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2	-0.177	0.702	3.339	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3	-0.096	0.355	1.697	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3	-0.139	0.527	2.512	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4	-0.086	0.364	1.737	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4	-0.130	0.536	2.553	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5	-0.089	0.358	1.708	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5	-0.133	0.530	2.523	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6	-0.090	0.358	1.710	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6	-0.134	0.530	2.525	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+N1	-0.107	0.427	2.035	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+N1	-0.151	0.599	2.850	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1+N1	-0.063	0.255	1.219	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1+N1	-0.107	0.427	2.035	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2+N1	-0.151	0.599	2.850	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2+N1	-0.195	0.771	3.665	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3+N1	-0.113	0.424	2.023	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3+N1	-0.157	0.596	2.839	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4+N1	-0.104	0.433	2.064	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4+N1	-0.148	0.605	2.879	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5+N1	-0.107	0.426	2.034	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5+N1	-0.150	0.599	2.849	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6+N1	-0.107	0.427	2.036	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6+N1	-0.151	0.599	2.851	0.000	0.000	0.000
N24	Hormigón en cimentaciones	PP+CM1	0.037	-0.259	1.241	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1	0.048	-0.340	1.633	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1	0.048	-0.333	1.593	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1	0.059	-0.414	1.985	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1	0.066	-0.456	2.179	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1	0.077	-0.537	2.572	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1	0.077	-0.530	2.531	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1	0.088	-0.611	2.924	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1	0.008	-0.061	0.302	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1	0.019	-0.142	0.695	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1	0.019	-0.135	0.654	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1	0.030	-0.216	1.047	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.049	-0.338	1.616	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.060	-0.419	2.009	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.059	-0.412	1.968	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.071	-0.493	2.361	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2	0.066	-0.456	2.179	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·V2	0.077	-0.537	2.572	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2	0.077	-0.530	2.531	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2	0.088	-0.611	2.924	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.083	-0.575	2.742	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.095	-0.656	3.135	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.094	-0.649	3.094	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.106	-0.730	3.487	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3	0.040	-0.269	1.285	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3	0.052	-0.350	1.678	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3	0.051	-0.343	1.637	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3	0.062	-0.424	2.030	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.068	-0.462	2.206	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.079	-0.543	2.598	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.079	-0.536	2.558	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.090	-0.618	2.950	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4	0.032	-0.248	1.194	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4	0.044	-0.329	1.586	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4	0.043	-0.322	1.546	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4	0.055	-0.403	1.938	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.063	-0.450	2.151	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.075	-0.531	2.544	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.074	-0.524	2.503	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.085	-0.605	2.896	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5	0.038	-0.259	1.241	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5	0.049	-0.340	1.633	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5	0.049	-0.333	1.593	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5	0.060	-0.414	1.985	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.066	-0.456	2.179	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.078	-0.537	2.572	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.077	-0.530	2.531	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.089	-0.611	2.924	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6	0.036	-0.258	1.241	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6	0.048	-0.339	1.633	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6	0.047	-0.332	1.593	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6	0.059	-0.413	1.985	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.066	-0.456	2.179	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.077	-0.537	2.572	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.077	-0.530	2.531	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.088	-0.611	2.924	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·N1	0.049	-0.338	1.616	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·N1	0.060	-0.419	2.009	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·N1	0.059	-0.412	1.968	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·N1	0.071	-0.493	2.361	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.031	-0.219	1.053	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.043	-0.300	1.446	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.042	-0.293	1.405	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.053	-0.374	1.798	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.066	-0.456	2.179	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.077	-0.537	2.572	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.077	-0.530	2.531	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.088	-0.611	2.924	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.051	-0.344	1.643	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.062	-0.425	2.035	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.061	-0.418	1.995	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.073	-0.499	2.387	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.046	-0.331	1.588	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.057	-0.412	1.981	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.057	-0.405	1.940	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.068	-0.486	2.333	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.049	-0.338	1.616	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.060	-0.419	2.009	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.060	-0.412	1.968	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.071	-0.493	2.361	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.048	-0.337	1.616	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.060	-0.419	2.009	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.059	-0.412	1.968	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.070	-0.493	2.361	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.072	-0.496	2.367	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.083	-0.577	2.760	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.083	-0.570	2.719	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.094	-0.651	3.111	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.014	-0.100	0.490	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.025	-0.181	0.883	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.025	-0.175	0.842	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.036	-0.256	1.234	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.054	-0.377	1.804	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.066	-0.458	2.196	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.065	-0.451	2.156	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.077	-0.532	2.548	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.072	-0.496	2.367	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.083	-0.577	2.760	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.083	-0.570	2.719	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.094	-0.651	3.111	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.089	-0.614	2.930	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.101	-0.695	3.323	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.100	-0.688	3.282	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.111	-0.769	3.675	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.046	-0.308	1.473	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.057	-0.389	1.865	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.057	-0.382	1.825	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.068	-0.464	2.217	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.074	-0.502	2.394	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.085	-0.583	2.786	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.085	-0.576	2.746	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.096	-0.657	3.138	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.038	-0.287	1.382	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.050	-0.368	1.774	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.049	-0.361	1.733	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.060	-0.442	2.126	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.069	-0.489	2.339	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.080	-0.570	2.731	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.080	-0.563	2.691	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.091	-0.644	3.083	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.043	-0.298	1.429	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.055	-0.379	1.821	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.054	-0.372	1.780	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.066	-0.453	2.173	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.072	-0.496	2.367	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.084	-0.577	2.760	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.083	-0.570	2.719	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.094	-0.651	3.111	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.042	-0.298	1.428	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.054	-0.379	1.821	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.053	-0.372	1.780	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.064	-0.453	2.173	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.071	-0.496	2.367	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.083	-0.577	2.759	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.082	-0.570	2.719	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.094	-0.651	3.111	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+CM1	0.037	-0.259	1.241	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1	0.055	-0.382	1.827	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1	0.019	-0.135	0.654	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1	0.037	-0.259	1.241	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2	0.055	-0.382	1.827	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2	0.073	-0.506	2.414	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3	0.039	-0.265	1.268	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3	0.057	-0.389	1.855	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4	0.034	-0.252	1.211	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4	0.052	-0.375	1.798	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5	0.037	-0.259	1.241	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5	0.056	-0.382	1.827	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6	0.037	-0.258	1.241	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6	0.055	-0.382	1.827	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+N1	0.044	-0.308	1.475	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+N1	0.062	-0.431	2.062	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1+N1	0.026	-0.184	0.889	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1+N1	0.044	-0.308	1.475	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2+N1	0.062	-0.431	2.062	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2+N1	0.081	-0.555	2.649	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3+N1	0.046	-0.314	1.503	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3+N1	0.064	-0.438	2.090	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4+N1	0.041	-0.301	1.446	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4+N1	0.060	-0.425	2.033	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5+N1	0.045	-0.308	1.475	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5+N1	0.063	-0.432	2.062	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6+N1	0.044	-0.308	1.475	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6+N1	0.062	-0.431	2.062	0.000	0.000	0.000
N58	Hormigón en cimentaciones	PP+CM1	-0.162	-0.001	0.904	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1	-0.212	-0.001	1.192	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1	-0.208	-0.001	1.160	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1	-0.259	-0.001	1.447	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1	-0.285	-0.001	1.586	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1	-0.336	-0.001	1.873	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1	-0.331	-0.001	1.842	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1	-0.382	-0.001	2.129	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1	-0.038	0.000	0.223	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·V1	-0.089	0.000	0.510	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1	-0.085	0.000	0.478	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1	-0.135	0.000	0.766	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.211	-0.001	1.177	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.262	-0.001	1.464	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.257	-0.001	1.433	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.308	-0.001	1.720	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2	-0.285	-0.001	1.586	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2	-0.336	-0.001	1.873	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2	-0.331	-0.001	1.842	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2	-0.382	-0.001	2.129	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.359	-0.001	1.995	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.410	-0.001	2.282	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.405	-0.002	2.251	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.456	-0.002	2.538	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3	-0.138	-0.003	0.784	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3	-0.189	-0.003	1.071	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3	-0.184	-0.003	1.040	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3	-0.235	-0.003	1.327	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.271	-0.002	1.514	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.321	-0.002	1.801	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.317	-0.002	1.769	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.368	-0.003	2.056	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4	-0.189	0.002	1.043	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4	-0.239	0.002	1.330	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4	-0.235	0.002	1.299	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4	-0.286	0.001	1.586	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.301	0.000	1.669	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.352	0.000	1.956	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.347	0.000	1.925	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.398	0.000	2.212	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5	-0.161	-0.001	0.898	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5	-0.212	-0.001	1.185	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5	-0.207	-0.001	1.153	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5	-0.258	-0.001	1.440	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.285	-0.001	1.582	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.335	-0.001	1.869	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.331	-0.001	1.838	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.381	-0.001	2.125	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6	-0.162	0.000	0.911	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6	-0.213	-0.001	1.198	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6	-0.208	-0.001	1.167	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6	-0.259	-0.001	1.454	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.285	-0.001	1.590	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.336	-0.001	1.877	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.331	-0.001	1.846	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.382	-0.001	2.133	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·N1	-0.211	-0.001	1.177	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·N1	-0.262	-0.001	1.464	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·N1	-0.257	-0.001	1.433	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·N1	-0.308	-0.001	1.720	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.137	0.000	0.768	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.188	-0.001	1.055	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.183	-0.001	1.024	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.234	-0.001	1.311	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.285	-0.001	1.586	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.336	-0.001	1.873	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.331	-0.001	1.842	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.382	-0.001	2.129	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.197	-0.002	1.105	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.248	-0.002	1.392	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.243	-0.002	1.360	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.294	-0.002	1.647	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.227	0.001	1.260	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.278	0.000	1.547	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.273	0.000	1.516	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.324	0.000	1.803	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.211	-0.001	1.173	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.261	-0.001	1.460	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.257	-0.001	1.429	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.308	-0.001	1.716	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.211	-0.001	1.181	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.262	-0.001	1.468	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.257	-0.001	1.437	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.308	-0.001	1.724	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.310	-0.001	1.722	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.360	-0.001	2.009	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.356	-0.001	1.978	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.406	-0.001	2.265	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.063	0.000	0.359	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.114	0.000	0.646	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.109	0.000	0.615	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.160	-0.001	0.902	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.236	-0.001	1.313	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.286	-0.001	1.600	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.282	-0.001	1.569	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.332	-0.001	1.856	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.310	-0.001	1.722	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.360	-0.001	2.009	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.356	-0.001	1.978	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.406	-0.001	2.265	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.383	-0.001	2.131	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.434	-0.002	2.418	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.430	-0.002	2.387	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.480	-0.002	2.674	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.163	-0.003	0.920	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.213	-0.003	1.207	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.209	-0.003	1.176	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.260	-0.003	1.463	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.295	-0.002	1.650	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.346	-0.003	1.937	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.342	-0.003	1.906	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.392	-0.003	2.193	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.213	0.002	1.180	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.264	0.001	1.467	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.260	0.001	1.435	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.310	0.001	1.722	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.326	0.000	1.806	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.377	0.000	2.093	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.372	0.000	2.061	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.423	0.000	2.348	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.186	-0.001	1.034	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.236	-0.001	1.321	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.232	-0.001	1.290	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.283	-0.001	1.577	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.309	-0.001	1.718	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.360	-0.001	2.005	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.355	-0.001	1.974	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.406	-0.002	2.261	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.187	-0.001	1.047	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.237	-0.001	1.335	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.233	-0.001	1.303	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.284	-0.001	1.590	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.310	-0.001	1.726	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.361	-0.001	2.013	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.356	-0.001	1.982	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.407	-0.001	2.269	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+CM1	-0.162	-0.001	0.904	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1	-0.239	-0.001	1.330	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1	-0.085	0.000	0.478	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1	-0.162	-0.001	0.904	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2	-0.239	-0.001	1.330	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2	-0.316	-0.001	1.756	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3	-0.147	-0.002	0.829	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3	-0.224	-0.002	1.255	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4	-0.179	0.001	0.991	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4	-0.256	0.001	1.417	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5	-0.161	-0.001	0.900	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5	-0.238	-0.001	1.326	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6	-0.162	-0.001	0.909	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6	-0.239	-0.001	1.335	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+N1	-0.192	-0.001	1.075	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+N1	-0.269	-0.001	1.501	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1+N1	-0.115	0.000	0.649	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1+N1	-0.192	-0.001	1.075	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2+N1	-0.269	-0.001	1.501	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2+N1	-0.346	-0.001	1.927	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3+N1	-0.178	-0.002	1.000	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3+N1	-0.255	-0.002	1.426	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4+N1	-0.209	0.001	1.162	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4+N1	-0.286	0.000	1.588	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5+N1	-0.192	-0.001	1.071	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5+N1	-0.269	-0.001	1.497	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6+N1	-0.193	-0.001	1.079	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6+N1	-0.270	-0.001	1.505	0.000	0.000	0.000
N59	Hormigón en cimentaciones	PP+CM1	-0.167	0.015	2.466	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1	-0.214	0.020	3.258	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1	-0.221	0.019	3.153	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1	-0.268	0.024	3.945	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1	-0.311	0.026	4.298	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1	-0.357	0.031	5.090	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1	-0.365	0.030	4.985	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1	-0.411	0.035	5.777	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1	-0.023	0.004	0.634	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1	-0.070	0.009	1.426	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1	-0.077	0.008	1.321	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1	-0.124	0.013	2.113	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.225	0.019	3.198	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.271	0.024	3.991	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.279	0.023	3.885	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.325	0.028	4.678	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2	-0.311	0.026	4.298	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2	-0.357	0.031	5.090	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2	-0.365	0.030	4.985	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2	-0.411	0.035	5.777	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.397	0.032	5.397	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.444	0.037	6.189	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.451	0.036	6.084	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.497	0.041	6.876	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3	-0.272	-0.008	2.406	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3	-0.318	-0.003	3.199	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3	-0.326	-0.004	3.093	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3	-0.372	0.001	3.886	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.374	0.012	4.262	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.420	0.017	5.055	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.428	0.016	4.949	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.474	0.021	5.741	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4	-0.054	0.040	2.525	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4	-0.100	0.045	3.318	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4	-0.107	0.044	3.212	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4	-0.154	0.049	4.005	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.243	0.041	4.333	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.289	0.046	5.126	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.297	0.045	5.020	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.343	0.050	5.813	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5	-0.183	0.011	2.461	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5	-0.229	0.015	3.253	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5	-0.237	0.015	3.148	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5	-0.283	0.019	3.940	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.320	0.023	4.295	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.367	0.028	5.087	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.374	0.027	4.982	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.420	0.032	5.774	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6	-0.151	0.019	2.471	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6	-0.198	0.024	3.264	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6	-0.205	0.023	3.158	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6	-0.252	0.028	3.950	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.301	0.028	4.301	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.348	0.033	5.093	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.355	0.032	4.988	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.402	0.037	5.780	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·N1	-0.225	0.019	3.198	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·N1	-0.271	0.024	3.991	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·N1	-0.279	0.023	3.885	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·N1	-0.325	0.028	4.678	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.138	0.013	2.099	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.185	0.018	2.892	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.192	0.017	2.786	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.239	0.022	3.579	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.311	0.026	4.298	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.357	0.031	5.090	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.365	0.030	4.985	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.411	0.035	5.777	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.288	0.006	3.163	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.334	0.011	3.955	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.341	0.010	3.850	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.388	0.015	4.642	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.157	0.034	3.234	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.203	0.039	4.027	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.210	0.038	3.921	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.257	0.043	4.714	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.234	0.017	3.196	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.280	0.022	3.988	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.288	0.021	3.883	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.334	0.026	4.675	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.215	0.022	3.202	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.262	0.027	3.994	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.269	0.026	3.889	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.316	0.031	4.681	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.340	0.028	4.664	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.386	0.033	5.456	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.394	0.032	5.351	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.440	0.037	6.143	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.052	0.006	1.000	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.099	0.011	1.793	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.106	0.010	1.687	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.153	0.015	2.480	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.253	0.021	3.565	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.300	0.026	4.357	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.307	0.025	4.252	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.354	0.030	5.044	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.340	0.028	4.664	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.386	0.033	5.456	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.394	0.032	5.351	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.440	0.037	6.143	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.426	0.034	5.763	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.472	0.039	6.556	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.480	0.038	6.450	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.526	0.043	7.242	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.301	-0.006	2.773	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación

Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.347	-0.001	3.565	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.355	-0.002	3.460	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.401	0.003	4.252	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.403	0.014	4.628	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.449	0.019	5.421	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.456	0.018	5.315	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.503	0.023	6.108	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.082	0.042	2.892	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.129	0.047	3.684	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.136	0.046	3.579	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.183	0.051	4.371	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.271	0.043	4.700	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.318	0.048	5.492	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.325	0.047	5.387	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.372	0.052	6.179	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.211	0.013	2.827	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.258	0.018	3.620	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.265	0.017	3.514	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.312	0.022	4.307	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.349	0.025	4.661	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.395	0.030	5.454	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.403	0.029	5.348	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.449	0.034	6.141	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.180	0.021	2.837	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.227	0.026	3.630	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.234	0.026	3.524	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.280	0.030	4.317	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.330	0.031	4.667	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.377	0.035	5.460	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.384	0.035	5.354	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.430	0.040	6.147	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+CM1	-0.167	0.015	2.466	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1	-0.257	0.022	3.611	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1	-0.077	0.008	1.321	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1	-0.167	0.015	2.466	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2	-0.257	0.022	3.611	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2	-0.347	0.028	4.756	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3	-0.233	0.001	2.429	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3	-0.323	0.008	3.574	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4	-0.096	0.031	2.503	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4	-0.186	0.037	3.648	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5	-0.177	0.012	2.463	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5	-0.267	0.019	3.608	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6	-0.157	0.018	2.469	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6	-0.247	0.024	3.614	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+N1	-0.203	0.018	2.924	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+N1	-0.293	0.024	4.069	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1+N1	-0.113	0.011	1.779	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1+N1	-0.203	0.018	2.924	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2+N1	-0.293	0.024	4.069	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2+N1	-0.383	0.031	5.213	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3+N1	-0.269	0.003	2.887	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		PP+CM1+Q1+V3+N1	-0.358	0.010	4.032	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4+N1	-0.132	0.033	2.961	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4+N1	-0.222	0.040	4.106	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5+N1	-0.213	0.015	2.921	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5+N1	-0.303	0.022	4.066	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6+N1	-0.193	0.020	2.927	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6+N1	-0.283	0.027	4.072	0.000	0.000	0.000
N60	Hormigón en cimentaciones	PP+CM1	-0.121	-0.161	1.064	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1	-0.158	-0.214	1.414	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1	-0.155	-0.204	1.352	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1	-0.193	-0.257	1.702	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1	-0.213	-0.276	1.832	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1	-0.251	-0.329	2.182	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1	-0.248	-0.319	2.120	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1	-0.286	-0.372	2.470	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1	-0.028	-0.046	0.295	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1	-0.066	-0.100	0.646	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1	-0.063	-0.089	0.584	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1	-0.100	-0.143	0.934	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.158	-0.207	1.371	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.195	-0.260	1.721	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.193	-0.250	1.659	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.230	-0.303	2.009	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2	-0.213	-0.276	1.832	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2	-0.251	-0.329	2.182	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2	-0.248	-0.319	2.120	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2	-0.286	-0.372	2.470	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.269	-0.345	2.293	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.307	-0.398	2.643	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.304	-0.388	2.581	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.342	-0.441	2.931	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3	-0.141	-0.330	1.591	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3	-0.178	-0.383	1.942	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3	-0.175	-0.373	1.880	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3	-0.213	-0.426	2.230	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.225	-0.377	2.149	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.263	-0.430	2.499	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.260	-0.420	2.437	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.298	-0.473	2.787	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4	-0.099	0.017	0.505	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4	-0.137	-0.036	0.855	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4	-0.134	-0.026	0.793	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4	-0.172	-0.079	1.143	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.201	-0.169	1.497	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.238	-0.222	1.847	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.235	-0.212	1.785	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.273	-0.265	2.135	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5	-0.124	-0.178	1.119	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5	-0.161	-0.232	1.470	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5	-0.159	-0.221	1.408	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5	-0.196	-0.275	1.758	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.215	-0.286	1.865	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.253	-0.340	2.216	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.250	-0.329	2.153	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.288	-0.383	2.504	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6	-0.117	-0.143	1.006	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6	-0.155	-0.196	1.356	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6	-0.152	-0.186	1.294	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6	-0.190	-0.239	1.644	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.211	-0.265	1.797	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.249	-0.318	2.147	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.246	-0.308	2.085	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.284	-0.361	2.435	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·N1	-0.158	-0.207	1.371	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·N1	-0.195	-0.260	1.721	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·N1	-0.193	-0.250	1.659	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·N1	-0.230	-0.303	2.009	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.102	-0.138	0.910	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.140	-0.191	1.260	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.137	-0.181	1.198	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.175	-0.234	1.548	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.213	-0.276	1.832	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.251	-0.329	2.182	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.248	-0.319	2.120	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.286	-0.372	2.470	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.170	-0.308	1.688	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.207	-0.361	2.038	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.205	-0.351	1.976	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.242	-0.405	2.326	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.145	-0.100	1.036	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.183	-0.153	1.386	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.180	-0.143	1.324	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.217	-0.196	1.674	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.160	-0.217	1.404	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.197	-0.271	1.755	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.195	-0.260	1.693	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.232	-0.314	2.043	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.156	-0.196	1.336	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.193	-0.249	1.686	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.191	-0.239	1.624	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.228	-0.293	1.974	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.232	-0.299	1.986	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.270	-0.352	2.336	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.267	-0.342	2.274	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.304	-0.395	2.624	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.046	-0.069	0.449	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.084	-0.123	0.799	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.081	-0.112	0.737	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.119	-0.166	1.087	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.176	-0.230	1.525	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.214	-0.283	1.875	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.211	-0.273	1.813	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.249	-0.326	2.163	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.232	-0.299	1.986	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.270	-0.352	2.336	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.267	-0.342	2.274	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.304	-0.395	2.624	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.288	-0.368	2.447	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.325	-0.421	2.797	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.322	-0.411	2.735	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.360	-0.464	3.085	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.159	-0.352	1.745	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.197	-0.406	2.095	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.194	-0.396	2.033	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.232	-0.449	2.383	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.244	-0.400	2.302	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.282	-0.453	2.652	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.279	-0.443	2.590	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.316	-0.496	2.940	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.118	-0.006	0.659	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.156	-0.059	1.009	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.153	-0.049	0.947	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.190	-0.102	1.297	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.219	-0.192	1.651	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.257	-0.245	2.001	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.254	-0.235	1.939	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.292	-0.288	2.289	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.142	-0.201	1.273	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.180	-0.255	1.623	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.177	-0.244	1.561	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.215	-0.298	1.911	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.234	-0.309	2.019	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.272	-0.363	2.369	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.269	-0.352	2.307	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.306	-0.406	2.657	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.136	-0.166	1.159	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.174	-0.219	1.509	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.171	-0.209	1.447	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.208	-0.262	1.797	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.230	-0.288	1.951	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.268	-0.341	2.301	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.265	-0.331	2.239	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.302	-0.384	2.589	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+CM1	-0.121	-0.161	1.064	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1	-0.179	-0.233	1.544	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1	-0.063	-0.089	0.584	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1	-0.121	-0.161	1.064	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2	-0.179	-0.233	1.544	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2	-0.237	-0.304	2.024	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3	-0.133	-0.266	1.394	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3	-0.191	-0.338	1.874	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4	-0.107	-0.050	0.715	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4	-0.165	-0.121	1.195	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5	-0.123	-0.172	1.099	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5	-0.181	-0.243	1.579	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6	-0.119	-0.150	1.027	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		PP+CM1+Q1+V6	-0.177	-0.221	1.508	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+N1	-0.144	-0.190	1.256	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+N1	-0.202	-0.261	1.736	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1+N1	-0.086	-0.118	0.776	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1+N1	-0.144	-0.190	1.256	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2+N1	-0.202	-0.261	1.736	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2+N1	-0.260	-0.333	2.216	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3+N1	-0.156	-0.295	1.586	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3+N1	-0.214	-0.367	2.066	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4+N1	-0.131	-0.078	0.907	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4+N1	-0.189	-0.150	1.387	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5+N1	-0.146	-0.200	1.291	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5+N1	-0.204	-0.272	1.771	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6+N1	-0.142	-0.178	1.219	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6+N1	-0.200	-0.250	1.700	0.000	0.000	0.000
N61	Hormigón en cimentaciones	PP+CM1	-0.846	0.101	-0.909	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1	-1.119	0.134	-1.184	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1	-1.080	0.129	-1.180	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1	-1.354	0.162	-1.455	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1	-1.470	0.176	-1.632	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1	-1.744	0.208	-1.906	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1	-1.704	0.203	-1.903	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1	-1.978	0.236	-2.177	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1	-0.222	0.027	-0.186	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1	-0.495	0.060	-0.461	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1	-0.456	0.055	-0.457	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1	-0.729	0.087	-0.732	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-1.096	0.131	-1.198	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-1.369	0.164	-1.473	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-1.330	0.159	-1.469	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-1.603	0.192	-1.744	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2	-1.470	0.176	-1.632	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2	-1.744	0.208	-1.906	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2	-1.704	0.203	-1.903	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2	-1.978	0.236	-2.177	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-1.845	0.220	-2.066	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-2.118	0.253	-2.340	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-2.079	0.248	-2.337	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-2.352	0.281	-2.611	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3	0.246	-0.047	0.518	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3	-0.027	-0.014	0.244	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3	0.012	-0.019	0.247	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3	-0.262	0.014	-0.027	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.815	0.087	-0.776	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-1.088	0.120	-1.050	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-1.049	0.115	-1.047	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-1.322	0.148	-1.321	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4	-1.973	0.253	-2.440	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4	-2.247	0.286	-2.715	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4	-2.207	0.281	-2.711	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4	-2.481	0.314	-2.986	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-2.146	0.267	-2.551	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-2.420	0.300	-2.825	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-2.380	0.295	-2.822	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-2.654	0.327	-3.096	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5	-0.816	0.098	-0.692	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5	-1.089	0.131	-0.966	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5	-1.050	0.126	-0.963	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5	-1.323	0.159	-1.237	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-1.452	0.174	-1.502	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-1.726	0.207	-1.776	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-1.686	0.202	-1.773	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-1.960	0.235	-2.047	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6	-0.875	0.104	-1.139	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6	-1.148	0.136	-1.414	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6	-1.109	0.132	-1.410	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6	-1.382	0.164	-1.685	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-1.487	0.177	-1.770	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-1.761	0.210	-2.044	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-1.721	0.205	-2.041	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-1.995	0.238	-2.316	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·N1	-1.096	0.131	-1.198	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·N1	-1.369	0.164	-1.473	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·N1	-1.330	0.159	-1.469	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·N1	-1.603	0.192	-1.744	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.721	0.086	-0.765	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.995	0.119	-1.039	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.955	0.114	-1.036	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	-1.229	0.147	-1.310	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	-1.470	0.176	-1.632	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	-1.744	0.208	-1.906	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	-1.704	0.203	-1.903	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	-1.978	0.236	-2.177	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.440	0.042	-0.342	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.714	0.075	-0.616	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.674	0.070	-0.613	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.948	0.103	-0.887	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-1.772	0.222	-2.117	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-2.045	0.255	-2.391	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	-2.006	0.250	-2.388	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	-2.279	0.283	-2.662	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-1.077	0.129	-1.068	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-1.351	0.162	-1.342	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-1.312	0.157	-1.339	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-1.585	0.190	-1.613	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	-1.113	0.132	-1.336	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	-1.386	0.165	-1.611	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	-1.347	0.160	-1.607	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	-1.620	0.193	-1.882	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-1.595	0.190	-1.776	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-1.868	0.223	-2.051	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-1.829	0.218	-2.048	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-2.103	0.251	-2.322	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.347	0.042	-0.331	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.620	0.074	-0.605	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.581	0.070	-0.602	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.854	0.102	-0.876	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-1.220	0.146	-1.343	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-1.494	0.179	-1.617	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-1.455	0.174	-1.614	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-1.728	0.206	-1.888	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	-1.595	0.190	-1.776	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	-1.868	0.223	-2.051	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	-1.829	0.218	-2.048	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	-2.103	0.251	-2.322	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-1.969	0.235	-2.210	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-2.243	0.268	-2.485	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-2.203	0.263	-2.481	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-2.477	0.296	-2.756	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.121	-0.032	0.373	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.152	0.001	0.099	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.113	-0.004	0.102	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.386	0.029	-0.172	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.940	0.102	-0.920	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-1.213	0.135	-1.195	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-1.174	0.130	-1.191	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-1.447	0.162	-1.466	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-2.098	0.268	-2.585	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-2.371	0.301	-2.859	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-2.332	0.296	-2.856	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-2.606	0.329	-3.130	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-2.271	0.282	-2.695	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-2.545	0.314	-2.970	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-2.505	0.309	-2.966	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-2.779	0.342	-3.241	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.941	0.113	-0.837	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-1.214	0.146	-1.111	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-1.175	0.141	-1.108	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-1.448	0.174	-1.382	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-1.577	0.189	-1.646	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-1.850	0.222	-1.921	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-1.811	0.217	-1.917	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-2.084	0.249	-2.192	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	-1.000	0.119	-1.284	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	-1.273	0.151	-1.558	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	-1.234	0.146	-1.555	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	-1.507	0.179	-1.829	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-1.612	0.192	-1.915	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-1.886	0.225	-2.189	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-1.846	0.220	-2.186	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-2.120	0.253	-2.460	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+CM1	-0.846	0.101	-0.909	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1	-1.236	0.148	-1.361	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1	-0.456	0.055	-0.457	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1	-0.846	0.101	-0.909	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2	-1.236	0.148	-1.361	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		PP+CM1+Q1+V2	-1.626	0.194	-1.813	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3	-0.163	0.009	-0.017	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3	-0.554	0.055	-0.469	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4	-1.550	0.196	-1.866	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4	-1.941	0.243	-2.318	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5	-0.827	0.099	-0.773	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5	-1.217	0.146	-1.225	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6	-0.864	0.103	-1.053	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6	-1.254	0.149	-1.505	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+N1	-1.002	0.120	-1.090	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+N1	-1.392	0.166	-1.542	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1+N1	-0.612	0.073	-0.638	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1+N1	-1.002	0.120	-1.090	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2+N1	-1.392	0.166	-1.542	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2+N1	-1.782	0.213	-1.993	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3+N1	-0.319	0.027	-0.198	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3+N1	-0.710	0.074	-0.650	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4+N1	-1.706	0.215	-2.047	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4+N1	-2.097	0.261	-2.498	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5+N1	-0.983	0.118	-0.954	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5+N1	-1.373	0.165	-1.406	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6+N1	-1.020	0.121	-1.234	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6+N1	-1.410	0.168	-1.685	0.000	0.000	0.000
N62	Hormigón en cimentaciones	PP+CM1	0.834	-0.085	-1.192	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1	1.100	-0.112	-1.533	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1	1.069	-0.108	-1.567	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1	1.335	-0.135	-1.908	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1	1.461	-0.148	-2.191	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1	1.726	-0.175	-2.532	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1	1.695	-0.171	-2.566	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1	1.961	-0.198	-2.907	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1	0.208	-0.021	-0.193	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1	0.474	-0.049	-0.534	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1	0.443	-0.045	-0.568	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1	0.708	-0.072	-0.909	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	1.085	-0.110	-1.592	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	1.350	-0.137	-1.933	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	1.320	-0.133	-1.966	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	1.585	-0.160	-2.307	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2	1.461	-0.148	-2.191	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2	1.726	-0.175	-2.532	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2	1.695	-0.171	-2.566	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2	1.961	-0.198	-2.907	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	1.836	-0.185	-2.791	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	2.102	-0.212	-3.131	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	2.071	-0.209	-3.165	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	2.337	-0.236	-3.506	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3	0.684	-0.072	-0.383	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3	0.950	-0.099	-0.724	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3	0.919	-0.096	-0.758	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3	1.185	-0.123	-1.099	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	1.371	-0.140	-1.706	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	1.636	-0.167	-2.047	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	1.605	-0.164	-2.080	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	1.871	-0.191	-2.421	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4	1.037	-0.103	-2.056	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4	1.302	-0.130	-2.397	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4	1.272	-0.126	-2.431	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4	1.537	-0.153	-2.771	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	1.582	-0.158	-2.709	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	1.848	-0.185	-3.050	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	1.817	-0.182	-3.084	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	2.083	-0.209	-3.425	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5	0.695	-0.071	-1.089	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5	0.961	-0.098	-1.429	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5	0.930	-0.094	-1.463	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5	1.196	-0.122	-1.804	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	1.377	-0.139	-2.129	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	1.643	-0.166	-2.470	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	1.612	-0.163	-2.504	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	1.878	-0.190	-2.844	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6	0.981	-0.099	-1.291	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6	1.246	-0.126	-1.632	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6	1.215	-0.123	-1.666	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6	1.481	-0.150	-2.006	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	1.548	-0.156	-2.250	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	1.814	-0.183	-2.591	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	1.783	-0.180	-2.625	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	2.049	-0.207	-2.966	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·N1	1.085	-0.110	-1.592	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·N1	1.350	-0.137	-1.933	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·N1	1.320	-0.133	-1.966	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·N1	1.585	-0.160	-2.307	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.709	-0.072	-0.993	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.975	-0.099	-1.333	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.944	-0.096	-1.367	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	1.210	-0.123	-1.708	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	1.461	-0.148	-2.191	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	1.726	-0.175	-2.532	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	1.695	-0.171	-2.566	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	1.961	-0.198	-2.907	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.995	-0.102	-1.107	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	1.260	-0.129	-1.447	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	1.230	-0.126	-1.481	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	1.495	-0.153	-1.822	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	1.206	-0.121	-2.110	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	1.472	-0.148	-2.451	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	1.441	-0.144	-2.485	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	1.707	-0.171	-2.826	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	1.001	-0.102	-1.530	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	1.267	-0.129	-1.871	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	1.236	-0.125	-1.904	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	1.502	-0.152	-2.245	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	1.173	-0.118	-1.651	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	1.438	-0.146	-1.992	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	1.407	-0.142	-2.026	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	1.673	-0.169	-2.366	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	1.586	-0.160	-2.391	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	1.851	-0.187	-2.732	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	1.821	-0.184	-2.766	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	2.086	-0.211	-3.106	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.333	-0.034	-0.393	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.599	-0.061	-0.734	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.568	-0.058	-0.768	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.834	-0.085	-1.109	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	1.210	-0.122	-1.792	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	1.476	-0.149	-2.132	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	1.445	-0.146	-2.166	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	1.711	-0.173	-2.507	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	1.586	-0.160	-2.391	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	1.851	-0.187	-2.732	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	1.821	-0.184	-2.766	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	2.086	-0.211	-3.106	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	1.962	-0.198	-2.990	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	2.227	-0.225	-3.331	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	2.196	-0.222	-3.365	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	2.462	-0.249	-3.706	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.810	-0.085	-0.583	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	1.075	-0.112	-0.924	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	1.044	-0.108	-0.958	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	1.310	-0.135	-1.299	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	1.496	-0.153	-1.906	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	1.762	-0.180	-2.246	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	1.731	-0.176	-2.280	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	1.996	-0.203	-2.621	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	1.162	-0.115	-2.256	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	1.428	-0.142	-2.597	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	1.397	-0.139	-2.630	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	1.663	-0.166	-2.971	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	1.707	-0.171	-2.909	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	1.973	-0.198	-3.250	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	1.942	-0.195	-3.284	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	2.208	-0.222	-3.625	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.821	-0.083	-1.288	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	1.086	-0.111	-1.629	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	1.056	-0.107	-1.663	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	1.321	-0.134	-2.004	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	1.503	-0.152	-2.329	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	1.768	-0.179	-2.670	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	1.737	-0.176	-2.703	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	2.003	-0.203	-3.044	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	1.106	-0.112	-1.491	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	1.371	-0.139	-1.832	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	1.341	-0.135	-1.865	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	1.606	-0.162	-2.206	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	1.674	-0.169	-2.450	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	1.939	-0.196	-2.791	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	1.908	-0.193	-2.825	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	2.174	-0.220	-3.166	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+CM1	0.834	-0.085	-1.192	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1	1.226	-0.124	-1.817	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1	0.443	-0.045	-0.568	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1	0.834	-0.085	-1.192	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2	1.226	-0.124	-1.817	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2	1.617	-0.163	-2.441	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3	0.741	-0.077	-0.687	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3	1.132	-0.116	-1.311	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4	0.961	-0.096	-1.732	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4	1.352	-0.135	-2.356	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5	0.747	-0.076	-1.128	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5	1.139	-0.115	-1.752	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6	0.926	-0.094	-1.254	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6	1.317	-0.133	-1.878	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+N1	0.991	-0.100	-1.442	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+N1	1.382	-0.140	-2.066	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1+N1	0.599	-0.061	-0.818	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1+N1	0.991	-0.100	-1.442	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2+N1	1.382	-0.140	-2.066	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2+N1	1.774	-0.179	-2.691	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3+N1	0.897	-0.093	-0.936	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3+N1	1.289	-0.132	-1.561	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4+N1	1.117	-0.112	-1.982	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4+N1	1.509	-0.151	-2.606	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5+N1	0.904	-0.092	-1.377	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5+N1	1.295	-0.131	-2.002	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6+N1	1.082	-0.109	-1.504	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6+N1	1.474	-0.149	-2.128	0.000	0.000	0.000
N63	Hormigón en cimentaciones	PP+CM1	-0.028	-0.688	3.388	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1	-0.037	-0.902	4.441	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1	-0.036	-0.888	4.368	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1	-0.045	-1.101	5.421	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1	-0.050	-1.221	6.002	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1	-0.059	-1.434	7.055	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1	-0.058	-1.421	6.982	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1	-0.067	-1.634	8.035	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1	-0.007	-0.156	0.774	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1	-0.015	-0.369	1.827	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1	-0.015	-0.355	1.754	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1	-0.024	-0.569	2.807	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.037	-0.901	4.434	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.046	-1.115	5.486	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.045	-1.101	5.414	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.054	-1.314	6.467	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2	-0.050	-1.221	6.002	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2	-0.059	-1.434	7.055	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2	-0.058	-1.421	6.982	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2	-0.067	-1.634	8.035	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.063	-1.541	7.570	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.072	-1.754	8.623	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.071	-1.740	8.551	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.080	-1.954	9.603	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3	-0.031	-0.704	3.414	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3	-0.040	-0.918	4.467	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3	-0.040	-0.904	4.394	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3	-0.048	-1.117	5.447	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.052	-1.231	6.018	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.061	-1.444	7.070	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.060	-1.430	6.998	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.069	-1.644	8.050	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4	-0.024	-0.670	3.356	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4	-0.033	-0.883	4.408	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4	-0.033	-0.870	4.336	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4	-0.041	-1.083	5.389	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.048	-1.210	5.983	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.057	-1.423	7.035	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.056	-1.410	6.963	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.065	-1.623	8.016	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5	-0.032	-0.696	3.414	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5	-0.041	-0.910	4.467	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5	-0.040	-0.896	4.395	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5	-0.049	-1.109	5.447	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.052	-1.226	6.018	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.061	-1.439	7.070	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.060	-1.426	6.998	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.069	-1.639	8.051	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6	-0.025	-0.680	3.362	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6	-0.033	-0.894	4.414	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6	-0.033	-0.880	4.342	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6	-0.042	-1.093	5.394	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.048	-1.216	5.986	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.057	-1.429	7.039	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.056	-1.416	6.966	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.065	-1.629	8.019	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·N1	-0.037	-0.901	4.434	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·N1	-0.046	-1.115	5.486	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·N1	-0.045	-1.101	5.414	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·N1	-0.054	-1.314	6.467	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.024	-0.582	2.865	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.033	-0.795	3.918	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.032	-0.782	3.846	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.041	-0.995	4.898	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.050	-1.221	6.002	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.059	-1.434	7.055	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.058	-1.421	6.982	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.067	-1.634	8.035	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.039	-0.911	4.449	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.048	-1.124	5.502	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.047	-1.111	5.429	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.056	-1.324	6.482	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.035	-0.890	4.414	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.044	-1.104	5.467	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.043	-1.090	5.395	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.052	-1.303	6.447	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.039	-0.906	4.449	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.048	-1.119	5.502	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.047	-1.106	5.430	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.056	-1.319	6.482	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.035	-0.897	4.418	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.044	-1.110	5.470	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.043	-1.096	5.398	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.052	-1.310	6.451	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.054	-1.328	6.525	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.063	-1.541	7.577	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.063	-1.527	7.505	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.071	-1.741	8.558	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.011	-0.262	1.297	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.020	-0.475	2.349	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.019	-0.462	2.277	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.028	-0.675	3.330	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.041	-1.008	4.956	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.050	-1.221	6.009	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.050	-1.208	5.937	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.058	-1.421	6.989	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.054	-1.328	6.525	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.063	-1.541	7.577	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.063	-1.527	7.505	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.071	-1.741	8.558	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.067	-1.647	8.093	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.076	-1.860	9.146	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.076	-1.847	9.074	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.084	-2.060	10.126	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.036	-0.811	3.937	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.045	-1.024	4.989	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.044	-1.011	4.917	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.053	-1.224	5.970	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.056	-1.337	6.540	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.065	-1.550	7.593	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.064	-1.537	7.521	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.073	-1.750	8.573	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.029	-0.777	3.879	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.038	-0.990	4.931	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.037	-0.976	4.859	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.046	-1.190	5.912	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.052	-1.317	6.506	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.061	-1.530	7.558	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.060	-1.516	7.486	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.069	-1.730	8.538	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.036	-0.803	3.937	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.045	-1.016	4.990	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.045	-1.003	4.917	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.053	-1.216	5.970	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.057	-1.332	6.541	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.066	-1.546	7.593	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.065	-1.532	7.521	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.074	-1.745	8.573	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.029	-0.787	3.884	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.038	-1.000	4.937	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.037	-0.987	4.865	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.046	-1.200	5.917	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.052	-1.323	6.509	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.061	-1.536	7.562	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.060	-1.523	7.489	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.069	-1.736	8.542	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+CM1	-0.028	-0.688	3.388	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1	-0.042	-1.021	5.022	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1	-0.015	-0.355	1.754	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1	-0.028	-0.688	3.388	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2	-0.042	-1.021	5.022	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2	-0.055	-1.354	6.656	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3	-0.030	-0.698	3.404	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3	-0.044	-1.031	5.038	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4	-0.026	-0.677	3.368	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4	-0.039	-1.010	5.002	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5	-0.031	-0.693	3.404	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5	-0.044	-1.026	5.038	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6	-0.026	-0.683	3.372	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6	-0.040	-1.016	5.005	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+N1	-0.034	-0.822	4.042	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+N1	-0.047	-1.154	5.675	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1+N1	-0.020	-0.489	2.408	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1+N1	-0.034	-0.822	4.042	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2+N1	-0.047	-1.154	5.675	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2+N1	-0.061	-1.487	7.309	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3+N1	-0.036	-0.832	4.058	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3+N1	-0.049	-1.164	5.692	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4+N1	-0.031	-0.810	4.021	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4+N1	-0.045	-1.143	5.655	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5+N1	-0.036	-0.826	4.058	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5+N1	-0.050	-1.159	5.692	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6+N1	-0.031	-0.817	4.025	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6+N1	-0.045	-1.149	5.659	0.000	0.000	0.000
N83	Hormigón en cimentaciones	PP+CM1	0.003	-0.170	0.405	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1	0.003	-0.227	0.544	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1	0.003	-0.215	0.509	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1	0.004	-0.272	0.648	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1	0.005	-0.290	0.682	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1	0.005	-0.347	0.822	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1	0.005	-0.335	0.786	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1	0.006	-0.392	0.926	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1	0.001	-0.050	0.128	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1	0.001	-0.107	0.267	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1	0.001	-0.095	0.232	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1	0.002	-0.152	0.371	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.003	-0.218	0.516	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.004	-0.275	0.655	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.004	-0.263	0.620	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.005	-0.320	0.759	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2	0.005	-0.290	0.682	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2	0.005	-0.347	0.822	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2	0.005	-0.335	0.786	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2	0.006	-0.392	0.926	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.006	-0.362	0.849	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.007	-0.419	0.988	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.007	-0.407	0.953	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.007	-0.464	1.092	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3	-0.009	-0.516	1.191	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3	-0.008	-0.573	1.330	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3	-0.008	-0.561	1.294	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3	-0.007	-0.618	1.434	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.002	-0.497	1.154	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.001	-0.554	1.293	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.001	-0.542	1.257	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.000	-0.599	1.397	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4	0.013	0.157	-0.338	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4	0.014	0.100	-0.199	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4	0.014	0.112	-0.234	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4	0.015	0.055	-0.095	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.011	-0.094	0.236	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.012	-0.151	0.375	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.012	-0.139	0.340	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.013	-0.196	0.479	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5	0.003	-0.158	0.377	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5	0.004	-0.215	0.516	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5	0.004	-0.203	0.481	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5	0.005	-0.260	0.620	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.005	-0.283	0.666	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.006	-0.340	0.805	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.006	-0.328	0.769	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.006	-0.385	0.909	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6	0.002	-0.182	0.433	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6	0.003	-0.239	0.573	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6	0.003	-0.227	0.537	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6	0.004	-0.284	0.676	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.004	-0.297	0.699	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.005	-0.354	0.838	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.005	-0.342	0.803	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.006	-0.399	0.942	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·N1	0.003	-0.218	0.516	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·N1	0.004	-0.275	0.655	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·N1	0.004	-0.263	0.620	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·N1	0.005	-0.320	0.759	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.002	-0.146	0.350	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.003	-0.203	0.489	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.003	-0.191	0.454	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.004	-0.248	0.593	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.005	-0.290	0.682	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.005	-0.347	0.822	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.005	-0.335	0.786	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.006	-0.392	0.926	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.003	-0.425	0.987	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.002	-0.482	1.127	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.003	-0.470	1.091	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.002	-0.527	1.230	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.010	-0.022	0.070	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.011	-0.079	0.209	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.011	-0.067	0.174	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.011	-0.124	0.313	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.004	-0.211	0.499	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.005	-0.268	0.639	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.004	-0.256	0.603	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.005	-0.313	0.742	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.003	-0.225	0.533	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.004	-0.283	0.672	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.004	-0.270	0.637	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.005	-0.328	0.776	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.005	-0.314	0.738	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.006	-0.371	0.877	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.006	-0.359	0.842	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.007	-0.416	0.981	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.001	-0.074	0.184	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.002	-0.131	0.323	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.002	-0.119	0.287	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.003	-0.176	0.427	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.004	-0.242	0.572	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.005	-0.299	0.711	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.005	-0.287	0.675	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.005	-0.344	0.815	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.005	-0.314	0.738	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.006	-0.371	0.877	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.006	-0.359	0.842	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.007	-0.416	0.981	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.006	-0.386	0.904	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.007	-0.443	1.043	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.007	-0.431	1.008	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.008	-0.488	1.147	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.008	-0.540	1.246	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.007	-0.597	1.385	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.007	-0.585	1.350	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.007	-0.642	1.489	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.002	-0.521	1.209	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.001	-0.578	1.348	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.001	-0.566	1.313	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.000	-0.623	1.452	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.014	0.133	-0.283	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.014	0.076	-0.144	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.014	0.088	-0.179	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.015	0.031	-0.040	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.011	-0.118	0.292	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.012	-0.175	0.431	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.012	-0.163	0.396	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.013	-0.220	0.535	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.003	-0.182	0.433	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.004	-0.239	0.572	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.004	-0.227	0.537	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.005	-0.284	0.676	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.005	-0.307	0.721	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.006	-0.364	0.860	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.006	-0.352	0.825	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.007	-0.409	0.964	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.003	-0.206	0.489	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.003	-0.263	0.628	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.003	-0.251	0.593	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.004	-0.308	0.732	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.005	-0.321	0.755	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.006	-0.378	0.894	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.006	-0.366	0.859	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.006	-0.423	0.998	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+CM1	0.003	-0.170	0.405	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1	0.004	-0.245	0.578	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1	0.001	-0.095	0.232	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1	0.003	-0.170	0.405	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2	0.004	-0.245	0.578	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2	0.005	-0.320	0.752	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3	-0.004	-0.386	0.896	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3	-0.003	-0.461	1.069	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4	0.009	0.034	-0.059	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4	0.010	-0.041	0.114	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5	0.003	-0.162	0.388	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5	0.004	-0.237	0.561	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6	0.002	-0.178	0.423	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6	0.004	-0.253	0.596	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+N1	0.003	-0.200	0.475	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+N1	0.004	-0.275	0.648	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1+N1	0.002	-0.125	0.301	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1+N1	0.003	-0.200	0.475	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2+N1	0.004	-0.275	0.648	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2+N1	0.006	-0.350	0.821	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3+N1	-0.004	-0.416	0.965	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3+N1	-0.003	-0.491	1.139	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4+N1	0.010	0.004	0.010	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4+N1	0.011	-0.071	0.183	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5+N1	0.003	-0.192	0.457	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5+N1	0.005	-0.267	0.630	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6+N1	0.003	-0.208	0.492	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6+N1	0.004	-0.283	0.665	0.000	0.000	0.000
N84	Hormigón en cimentaciones	PP+CM1	-0.001	0.130	0.309	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1	-0.002	0.174	0.419	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1	-0.002	0.162	0.384	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1	-0.002	0.207	0.494	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1	-0.003	0.217	0.510	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1	-0.003	0.262	0.620	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1	-0.003	0.250	0.585	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1	-0.004	0.295	0.695	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1	0.000	0.042	0.108	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1	-0.001	0.086	0.218	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1	-0.001	0.075	0.183	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1	-0.001	0.119	0.293	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.002	0.165	0.389	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.002	0.209	0.499	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.002	0.198	0.465	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.003	0.242	0.575	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2	-0.003	0.217	0.510	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2	-0.003	0.262	0.620	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2	-0.003	0.250	0.585	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2	-0.004	0.295	0.695	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.003	0.270	0.631	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.004	0.315	0.741	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.004	0.303	0.706	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.004	0.348	0.816	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3	-0.002	-0.394	-0.875	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3	-0.002	-0.349	-0.765	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3	-0.002	-0.361	-0.800	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3	-0.003	-0.316	-0.690	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.003	-0.097	-0.200	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.003	-0.052	-0.091	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.003	-0.064	-0.125	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.004	-0.019	-0.015	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4	-0.002	0.635	1.453	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4	-0.002	0.680	1.562	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4	-0.002	0.668	1.528	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4	-0.002	0.713	1.638	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.003	0.521	1.196	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.003	0.566	1.306	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.003	0.554	1.272	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.004	0.599	1.382	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5	-0.001	0.138	0.329	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5	-0.002	0.183	0.438	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5	-0.002	0.171	0.404	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5	-0.002	0.216	0.514	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.003	0.223	0.522	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.003	0.267	0.632	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.003	0.256	0.597	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.004	0.300	0.707	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6	-0.002	0.121	0.289	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6	-0.002	0.166	0.399	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6	-0.002	0.154	0.365	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6	-0.002	0.198	0.474	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.003	0.212	0.498	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.003	0.257	0.608	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.003	0.245	0.574	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.004	0.290	0.683	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·N1	-0.002	0.165	0.389	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·N1	-0.002	0.209	0.499	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·N1	-0.002	0.198	0.465	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·N1	-0.003	0.242	0.575	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.001	0.112	0.269	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.002	0.157	0.379	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.002	0.145	0.344	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.002	0.190	0.454	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.003	0.217	0.510	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.003	0.262	0.620	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.003	0.250	0.585	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.004	0.295	0.695	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.002	-0.150	-0.321	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.002	-0.105	-0.211	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.002	-0.117	-0.246	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.003	-0.072	-0.136	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.002	0.468	1.076	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.002	0.513	1.185	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.002	0.501	1.151	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.003	0.546	1.261	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.002	0.170	0.401	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.002	0.215	0.511	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.002	0.203	0.477	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.003	0.248	0.586	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.002	0.159	0.377	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.002	0.204	0.487	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.002	0.192	0.453	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.003	0.237	0.563	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.003	0.235	0.550	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.003	0.280	0.660	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.003	0.268	0.626	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.004	0.313	0.736	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.001	0.059	0.148	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.001	0.104	0.258	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.001	0.092	0.223	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.001	0.137	0.333	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.002	0.182	0.430	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.003	0.227	0.539	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.003	0.215	0.505	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.003	0.260	0.615	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.003	0.235	0.550	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.003	0.280	0.660	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.003	0.268	0.626	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.004	0.313	0.736	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.004	0.288	0.671	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.004	0.332	0.781	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.004	0.321	0.746	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.004	0.365	0.856	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.002	-0.377	-0.835	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.002	-0.332	-0.725	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.002	-0.344	-0.759	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.003	-0.299	-0.650	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.003	-0.079	-0.160	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.003	-0.034	-0.050	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.003	-0.046	-0.085	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.004	-0.001	0.025	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.002	0.653	1.493	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.002	0.698	1.603	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.002	0.686	1.568	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.003	0.731	1.678	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.003	0.539	1.236	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.003	0.583	1.346	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.003	0.571	1.312	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.004	0.616	1.422	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.002	0.156	0.369	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.002	0.201	0.479	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.002	0.189	0.444	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.003	0.234	0.554	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.003	0.240	0.562	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.003	0.285	0.672	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.003	0.273	0.637	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.004	0.318	0.747	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.002	0.138	0.329	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.002	0.183	0.439	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.002	0.171	0.405	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.003	0.216	0.515	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.003	0.230	0.538	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.003	0.274	0.648	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.003	0.263	0.614	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.004	0.307	0.724	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+CM1	-0.001	0.130	0.309	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1	-0.002	0.184	0.435	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1	-0.001	0.075	0.183	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1	-0.001	0.130	0.309	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2	-0.002	0.184	0.435	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2	-0.003	0.239	0.560	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3	-0.002	-0.198	-0.431	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3	-0.002	-0.143	-0.305	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4	-0.002	0.446	1.024	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4	-0.002	0.501	1.149	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5	-0.001	0.135	0.321	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5	-0.002	0.190	0.447	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6	-0.002	0.124	0.297	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6	-0.002	0.179	0.422	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+N1	-0.002	0.151	0.359	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+N1	-0.003	0.206	0.485	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1+N1	-0.001	0.097	0.233	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1+N1	-0.002	0.151	0.359	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2+N1	-0.003	0.206	0.485	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2+N1	-0.003	0.261	0.611	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3+N1	-0.002	-0.176	-0.381	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3+N1	-0.003	-0.121	-0.255	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4+N1	-0.002	0.468	1.074	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4+N1	-0.003	0.523	1.200	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5+N1	-0.002	0.157	0.371	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		PP+CM1+Q1+V5+N1	-0.002	0.212	0.497	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6+N1	-0.002	0.146	0.347	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6+N1	-0.003	0.201	0.473	0.000	0.000	0.000
N86	Hormigón en cimentaciones	PP+CM1	-0.004	-0.351	0.667	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1	-0.006	-0.461	0.878	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1	-0.006	-0.452	0.855	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1	-0.007	-0.562	1.067	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1	-0.008	-0.621	1.168	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1	-0.009	-0.730	1.380	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1	-0.009	-0.722	1.357	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1	-0.011	-0.831	1.568	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1	-0.001	-0.082	0.165	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1	-0.002	-0.191	0.376	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1	-0.002	-0.183	0.353	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1	-0.004	-0.292	0.565	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.006	-0.459	0.867	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.007	-0.569	1.079	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.007	-0.560	1.056	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	-0.008	-0.670	1.267	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2	-0.008	-0.621	1.168	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2	-0.009	-0.730	1.380	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2	-0.009	-0.722	1.357	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2	-0.011	-0.831	1.568	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.010	-0.782	1.470	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.011	-0.892	1.681	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.011	-0.883	1.658	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	-0.013	-0.993	1.870	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3	-0.006	-0.557	1.044	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3	-0.007	-0.666	1.256	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3	-0.007	-0.658	1.232	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3	-0.009	-0.767	1.444	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.009	-0.744	1.395	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.010	-0.854	1.607	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.010	-0.845	1.583	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	-0.011	-0.955	1.795	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4	-0.007	0.049	-0.071	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4	-0.009	-0.061	0.141	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4	-0.009	-0.052	0.117	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4	-0.010	-0.162	0.329	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.010	-0.381	0.726	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.011	-0.490	0.938	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.011	-0.482	0.914	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.012	-0.592	1.126	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5	-0.004	-0.357	0.678	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5	-0.006	-0.467	0.890	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5	-0.006	-0.458	0.866	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5	-0.007	-0.568	1.078	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.008	-0.624	1.175	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.009	-0.734	1.387	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.009	-0.725	1.363	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	-0.010	-0.835	1.575	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6	-0.005	-0.345	0.655	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·V6	-0.006	-0.455	0.867	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6	-0.006	-0.446	0.844	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6	-0.007	-0.556	1.055	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.008	-0.617	1.162	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.009	-0.727	1.374	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.009	-0.718	1.350	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	-0.011	-0.828	1.562	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·N1	-0.006	-0.459	0.867	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·N1	-0.007	-0.569	1.079	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·N1	-0.007	-0.560	1.056	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·N1	-0.008	-0.670	1.267	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.004	-0.297	0.566	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.005	-0.407	0.778	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.005	-0.398	0.754	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	-0.006	-0.508	0.966	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.008	-0.621	1.168	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.009	-0.730	1.380	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.009	-0.722	1.357	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	-0.011	-0.831	1.568	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.007	-0.582	1.094	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.008	-0.692	1.306	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.008	-0.683	1.282	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	-0.009	-0.793	1.494	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.008	-0.219	0.425	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.009	-0.329	0.637	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.009	-0.320	0.613	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.010	-0.430	0.825	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.006	-0.463	0.874	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.007	-0.572	1.086	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.007	-0.564	1.062	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	-0.008	-0.673	1.274	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.006	-0.455	0.861	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.007	-0.565	1.072	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.007	-0.556	1.049	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	-0.009	-0.666	1.261	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.009	-0.675	1.269	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.010	-0.784	1.481	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.010	-0.776	1.457	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	-0.011	-0.885	1.669	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.002	-0.136	0.265	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.003	-0.245	0.477	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.003	-0.237	0.453	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	-0.004	-0.346	0.665	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.006	-0.513	0.968	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.008	-0.623	1.179	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.008	-0.614	1.156	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	-0.009	-0.724	1.368	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.009	-0.675	1.269	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.010	-0.784	1.481	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.010	-0.776	1.457	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	-0.011	-0.885	1.669	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.011	-0.836	1.570	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.012	-0.946	1.782	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.012	-0.937	1.758	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	-0.013	-1.047	1.970	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.007	-0.610	1.145	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.008	-0.720	1.356	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.008	-0.712	1.333	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.009	-0.821	1.545	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.010	-0.798	1.495	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.011	-0.907	1.707	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.011	-0.899	1.684	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	-0.012	-1.009	1.895	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.008	-0.005	0.030	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.009	-0.115	0.241	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.009	-0.106	0.218	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.011	-0.216	0.430	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.010	-0.435	0.826	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.012	-0.544	1.038	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.012	-0.536	1.015	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	-0.013	-0.645	1.226	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.005	-0.411	0.778	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.006	-0.521	0.990	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.006	-0.512	0.966	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	-0.008	-0.622	1.178	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.009	-0.678	1.276	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.010	-0.788	1.487	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.010	-0.779	1.464	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	-0.011	-0.889	1.676	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.005	-0.399	0.756	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.007	-0.509	0.968	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.007	-0.500	0.944	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	-0.008	-0.610	1.156	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.009	-0.671	1.262	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.010	-0.781	1.474	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.010	-0.772	1.450	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	-0.011	-0.882	1.662	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+CM1	-0.004	-0.351	0.667	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1	-0.007	-0.520	0.980	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1	-0.002	-0.183	0.353	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1	-0.004	-0.351	0.667	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2	-0.007	-0.520	0.980	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2	-0.009	-0.688	1.294	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3	-0.005	-0.480	0.903	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3	-0.008	-0.648	1.216	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4	-0.006	-0.101	0.206	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4	-0.008	-0.270	0.519	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5	-0.004	-0.355	0.674	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5	-0.007	-0.523	0.987	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6	-0.004	-0.347	0.660	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6	-0.007	-0.516	0.973	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+N1	-0.005	-0.419	0.792	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+N1	-0.007	-0.587	1.106	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1+N1	-0.003	-0.250	0.478	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		PP+CM1+Q1+V1+N1	-0.005	-0.419	0.792	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2+N1	-0.007	-0.587	1.106	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2+N1	-0.010	-0.755	1.419	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3+N1	-0.006	-0.547	1.028	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3+N1	-0.008	-0.715	1.342	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4+N1	-0.007	-0.169	0.331	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4+N1	-0.009	-0.337	0.645	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5+N1	-0.005	-0.422	0.799	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5+N1	-0.007	-0.591	1.113	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6+N1	-0.005	-0.415	0.785	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6+N1	-0.008	-0.583	1.099	0.000	0.000	0.000
N87	Hormigón en cimentaciones	PP+CM1	0.002	0.245	0.471	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1	0.003	0.322	0.623	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1	0.003	0.315	0.601	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1	0.003	0.392	0.753	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1	0.004	0.431	0.818	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1	0.004	0.508	0.970	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1	0.004	0.500	0.949	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1	0.005	0.578	1.101	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1	0.000	0.059	0.123	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1	0.001	0.137	0.275	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1	0.001	0.129	0.253	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1	0.002	0.206	0.405	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.003	0.319	0.610	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.003	0.397	0.762	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.003	0.389	0.740	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.004	0.466	0.892	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2	0.004	0.431	0.818	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2	0.004	0.508	0.970	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2	0.004	0.500	0.949	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2	0.005	0.578	1.101	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.005	0.542	1.027	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.005	0.620	1.179	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.005	0.612	1.157	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.006	0.689	1.309	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3	0.009	-0.343	-0.636	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3	0.010	-0.266	-0.484	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3	0.010	-0.274	-0.505	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3	0.011	-0.196	-0.353	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.008	0.078	0.155	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.009	0.155	0.307	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.009	0.147	0.285	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.009	0.225	0.437	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4	-0.005	0.848	1.604	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4	-0.005	0.925	1.756	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4	-0.005	0.917	1.734	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4	-0.004	0.995	1.886	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	-0.001	0.792	1.498	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.000	0.870	1.650	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.000	0.862	1.629	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.001	0.940	1.781	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5	0.003	0.223	0.428	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·V5	0.004	0.300	0.579	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5	0.003	0.292	0.558	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5	0.004	0.370	0.710	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.004	0.417	0.792	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.005	0.495	0.944	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.005	0.487	0.923	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.005	0.564	1.075	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6	0.001	0.268	0.514	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6	0.002	0.345	0.666	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6	0.002	0.337	0.644	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6	0.003	0.415	0.796	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.003	0.444	0.844	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.004	0.522	0.996	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.004	0.514	0.975	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.005	0.591	1.127	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·N1	0.003	0.319	0.610	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·N1	0.003	0.397	0.762	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·N1	0.003	0.389	0.740	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·N1	0.004	0.466	0.892	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.002	0.208	0.401	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.002	0.285	0.553	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.002	0.278	0.531	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.003	0.355	0.683	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.004	0.431	0.818	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.004	0.508	0.970	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.004	0.500	0.949	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.005	0.578	1.101	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.007	-0.034	-0.054	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.008	0.044	0.098	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.008	0.036	0.076	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.008	0.113	0.228	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.002	0.681	1.290	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.001	0.758	1.442	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	-0.001	0.751	1.420	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.000	0.828	1.572	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.003	0.306	0.584	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.004	0.383	0.736	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.004	0.376	0.714	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.005	0.453	0.866	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.002	0.333	0.636	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.003	0.410	0.788	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.003	0.403	0.766	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.004	0.480	0.918	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.004	0.468	0.888	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.005	0.545	1.040	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.005	0.538	1.018	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.005	0.615	1.170	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.001	0.096	0.192	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.001	0.174	0.344	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.001	0.166	0.323	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.002	0.243	0.475	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.003	0.357	0.679	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.004	0.434	0.831	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.004	0.426	0.810	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.004	0.504	0.962	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.004	0.468	0.888	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.005	0.545	1.040	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.005	0.538	1.018	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.005	0.615	1.170	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.005	0.579	1.096	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.006	0.657	1.248	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.006	0.649	1.227	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.006	0.726	1.379	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.010	-0.306	-0.566	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.010	-0.229	-0.414	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.010	-0.237	-0.436	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.011	-0.159	-0.284	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.008	0.115	0.224	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.009	0.192	0.376	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.009	0.185	0.354	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.010	0.262	0.506	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.005	0.885	1.673	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.004	0.962	1.825	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.005	0.955	1.804	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	-0.004	1.032	1.956	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.000	0.830	1.568	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.000	0.907	1.720	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.000	0.899	1.698	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.001	0.977	1.850	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.003	0.260	0.497	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.004	0.337	0.649	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.004	0.329	0.627	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.004	0.407	0.779	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.005	0.454	0.862	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.005	0.532	1.014	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.005	0.524	0.992	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.006	0.602	1.144	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.002	0.305	0.583	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.002	0.382	0.735	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.002	0.374	0.714	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.003	0.452	0.866	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.004	0.481	0.914	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.004	0.559	1.066	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.004	0.551	1.044	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.005	0.628	1.196	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+CM1	0.002	0.245	0.471	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1	0.003	0.361	0.688	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1	0.001	0.129	0.253	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1	0.002	0.245	0.471	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2	0.003	0.361	0.688	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2	0.004	0.477	0.905	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3	0.007	-0.123	-0.221	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3	0.008	-0.007	-0.004	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4	-0.003	0.622	1.179	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		PP+CM1+Q1+V4	-0.002	0.738	1.396	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5	0.003	0.231	0.444	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5	0.004	0.347	0.661	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6	0.002	0.259	0.498	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6	0.003	0.375	0.715	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+N1	0.003	0.291	0.558	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+N1	0.004	0.408	0.775	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1+N1	0.002	0.175	0.340	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1+N1	0.003	0.291	0.558	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2+N1	0.004	0.408	0.775	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2+N1	0.005	0.524	0.992	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3+N1	0.007	-0.076	-0.134	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3+N1	0.008	0.040	0.083	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4+N1	-0.002	0.668	1.266	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4+N1	-0.001	0.784	1.483	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5+N1	0.003	0.277	0.531	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5+N1	0.004	0.394	0.748	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6+N1	0.002	0.306	0.584	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6+N1	0.003	0.422	0.802	0.000	0.000	0.000
N88	Hormigón en cimentaciones	PP+CM1	0.071	0.249	2.231	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1	0.093	0.327	2.937	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1	0.091	0.320	2.865	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1	0.113	0.398	3.570	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1	0.125	0.438	3.921	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1	0.147	0.516	4.626	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1	0.145	0.509	4.555	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1	0.168	0.587	5.260	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1	0.017	0.059	0.542	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1	0.039	0.137	1.247	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1	0.037	0.130	1.176	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1	0.059	0.208	1.881	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.093	0.324	2.907	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.115	0.403	3.613	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.113	0.395	3.541	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.135	0.474	4.246	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2	0.125	0.438	3.921	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2	0.147	0.516	4.626	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2	0.145	0.509	4.555	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2	0.168	0.587	5.260	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.158	0.552	4.935	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.180	0.630	5.640	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.178	0.623	5.568	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.200	0.701	6.274	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3	0.050	0.169	1.573	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3	0.072	0.248	2.278	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3	0.070	0.240	2.206	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3	0.092	0.319	2.912	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.112	0.391	3.526	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.135	0.469	4.231	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.133	0.462	4.159	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.155	0.540	4.865	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4	0.095	0.337	2.969	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·V4	0.117	0.416	3.674	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4	0.115	0.408	3.602	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4	0.137	0.487	4.308	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.139	0.491	4.363	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.162	0.570	5.069	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.160	0.562	4.997	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.182	0.641	5.702	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5	0.064	0.222	2.005	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5	0.086	0.300	2.710	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5	0.084	0.293	2.638	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5	0.106	0.371	3.343	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.121	0.422	3.785	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.143	0.500	4.490	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.141	0.493	4.418	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.163	0.571	5.124	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6	0.078	0.276	2.462	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6	0.101	0.354	3.167	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6	0.099	0.347	3.095	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6	0.121	0.425	3.801	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.130	0.454	4.059	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.152	0.532	4.764	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.150	0.525	4.693	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.172	0.603	5.398	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·N1	0.093	0.324	2.907	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·N1	0.115	0.403	3.613	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·N1	0.113	0.395	3.541	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·N1	0.135	0.474	4.246	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.060	0.211	1.894	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.082	0.289	2.599	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.080	0.282	2.527	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.103	0.360	3.232	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.125	0.438	3.921	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.147	0.516	4.626	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.145	0.509	4.555	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.168	0.587	5.260	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.080	0.277	2.512	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.102	0.355	3.217	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.100	0.348	3.146	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.122	0.426	3.851	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.107	0.378	3.350	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.129	0.456	4.055	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.127	0.449	3.983	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.149	0.527	4.689	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.088	0.309	2.771	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.110	0.387	3.476	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.108	0.380	3.405	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.131	0.458	4.110	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.097	0.341	3.045	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.119	0.419	3.751	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.117	0.412	3.679	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.140	0.490	4.384	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.136	0.476	4.259	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.158	0.554	4.964	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.156	0.547	4.892	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.178	0.625	5.598	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.028	0.097	0.880	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.050	0.175	1.585	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.048	0.168	1.513	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.070	0.246	2.219	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.103	0.362	3.245	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.126	0.441	3.951	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.124	0.433	3.879	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.146	0.512	4.584	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.136	0.476	4.259	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.158	0.554	4.964	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.156	0.547	4.892	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.178	0.625	5.598	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.168	0.590	5.273	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.191	0.668	5.978	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.189	0.661	5.906	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.211	0.739	6.611	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.060	0.207	1.911	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.083	0.285	2.616	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.081	0.278	2.544	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	0.103	0.356	3.250	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.123	0.428	3.864	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.145	0.507	4.569	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.143	0.499	4.497	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.166	0.578	5.203	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.106	0.375	3.307	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.128	0.453	4.012	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.126	0.446	3.940	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.148	0.524	4.646	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.150	0.529	4.701	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.172	0.607	5.407	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.171	0.600	5.335	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.193	0.678	6.040	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.074	0.260	2.342	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.097	0.338	3.048	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.095	0.331	2.976	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.117	0.409	3.681	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.131	0.460	4.123	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.154	0.538	4.828	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.152	0.531	4.756	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.174	0.609	5.462	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.089	0.313	2.800	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.111	0.392	3.505	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.110	0.384	3.433	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.132	0.463	4.138	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.140	0.492	4.397	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.163	0.570	5.102	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.161	0.563	5.031	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.183	0.641	5.736	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+CM1	0.071	0.249	2.231	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		PP+CM1+Q1	0.105	0.367	3.287	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1	0.037	0.130	1.176	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1	0.071	0.249	2.231	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2	0.105	0.367	3.287	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2	0.139	0.485	4.343	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3	0.058	0.199	1.820	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3	0.091	0.318	2.876	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4	0.086	0.304	2.692	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4	0.120	0.423	3.748	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5	0.066	0.232	2.090	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5	0.100	0.350	3.146	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6	0.076	0.265	2.375	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6	0.109	0.384	3.431	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+N1	0.084	0.296	2.654	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+N1	0.118	0.414	3.710	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1+N1	0.051	0.178	1.598	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1+N1	0.084	0.296	2.654	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2+N1	0.118	0.414	3.710	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2+N1	0.152	0.533	4.766	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3+N1	0.071	0.246	2.242	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3+N1	0.105	0.365	3.298	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4+N1	0.099	0.351	3.115	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4+N1	0.133	0.470	4.171	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5+N1	0.080	0.279	2.512	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5+N1	0.114	0.398	3.568	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6+N1	0.089	0.313	2.798	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6+N1	0.123	0.431	3.854	0.000	0.000	0.000
N89	Hormigón en cimentaciones	PP+CM1	0.023	0.194	1.691	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1	0.031	0.257	2.239	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1	0.030	0.248	2.157	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1	0.037	0.311	2.705	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1	0.040	0.338	2.934	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1	0.048	0.401	3.482	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1	0.046	0.392	3.400	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1	0.054	0.454	3.948	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1	0.007	0.051	0.448	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1	0.014	0.114	0.997	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1	0.013	0.105	0.914	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1	0.021	0.167	1.463	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.030	0.252	2.188	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.038	0.315	2.736	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.036	0.306	2.654	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1	0.044	0.368	3.202	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2	0.040	0.338	2.934	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2	0.048	0.401	3.482	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2	0.046	0.392	3.400	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2	0.054	0.454	3.948	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.050	0.424	3.679	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.058	0.487	4.228	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.056	0.478	4.145	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2	0.064	0.541	4.694	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3	-0.023	-0.044	-0.299	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·V3	-0.015	0.019	0.249	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3	-0.017	0.010	0.167	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3	-0.009	0.073	0.715	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.012	0.195	1.740	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.020	0.258	2.288	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.019	0.249	2.206	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3	0.026	0.312	2.754	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4	0.072	0.445	3.783	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4	0.080	0.508	4.332	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4	0.078	0.499	4.249	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4	0.086	0.561	4.798	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.069	0.488	4.189	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.077	0.551	4.737	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.076	0.542	4.655	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4	0.083	0.605	5.203	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5	0.019	0.173	1.517	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5	0.026	0.236	2.066	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5	0.025	0.227	1.983	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5	0.033	0.290	2.532	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.037	0.325	2.829	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.045	0.388	3.378	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.043	0.379	3.295	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5	0.051	0.442	3.844	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6	0.028	0.216	1.872	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V6	0.036	0.279	2.420	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6	0.035	0.270	2.338	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6	0.042	0.333	2.886	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.043	0.351	3.042	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.051	0.414	3.591	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.049	0.405	3.508	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6	0.057	0.468	4.057	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·N1	0.030	0.252	2.188	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·N1	0.038	0.315	2.736	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·N1	0.036	0.306	2.654	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·N1	0.044	0.368	3.202	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.020	0.166	1.442	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.028	0.228	1.991	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.026	0.219	1.908	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V1+1.6·N1	0.034	0.282	2.457	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.040	0.338	2.934	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.048	0.401	3.482	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.046	0.392	3.400	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V2+1.6·N1	0.054	0.454	3.948	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.002	0.109	0.994	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.010	0.172	1.542	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.009	0.163	1.460	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V3+1.6·N1	0.016	0.226	2.008	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.059	0.402	3.443	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.067	0.465	3.992	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.066	0.456	3.909	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V4+1.6·N1	0.073	0.519	4.458	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.027	0.239	2.084	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.035	0.302	2.632	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.033	0.293	2.550	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V5+1.6·N1	0.041	0.356	3.098	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.033	0.265	2.296	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.041	0.328	2.845	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.039	0.319	2.762	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+0.96·V6+1.6·N1	0.047	0.381	3.311	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.043	0.367	3.182	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.051	0.429	3.731	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.050	0.420	3.648	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.8·N1	0.058	0.483	4.197	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.010	0.080	0.697	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.018	0.142	1.245	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.016	0.133	1.163	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V1+0.8·N1	0.024	0.196	1.711	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.033	0.280	2.436	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.041	0.343	2.985	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.040	0.334	2.902	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V1+0.8·N1	0.047	0.397	3.451	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.043	0.367	3.182	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.051	0.429	3.731	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.050	0.420	3.648	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V2+0.8·N1	0.058	0.483	4.197	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.054	0.453	3.928	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.061	0.515	4.476	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.060	0.506	4.394	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V2+0.8·N1	0.068	0.569	4.942	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.019	-0.015	-0.051	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.012	0.048	0.498	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.013	0.039	0.415	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V3+0.8·N1	-0.005	0.102	0.964	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.016	0.224	1.988	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.023	0.286	2.537	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.022	0.277	2.454	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V3+0.8·N1	0.030	0.340	3.003	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.076	0.473	4.032	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.083	0.536	4.580	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.082	0.527	4.498	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V4+0.8·N1	0.090	0.590	5.046	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.073	0.517	4.437	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.081	0.580	4.986	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.079	0.571	4.904	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V4+0.8·N1	0.087	0.633	5.452	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.022	0.202	1.766	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.030	0.265	2.314	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.028	0.256	2.232	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V5+0.8·N1	0.036	0.319	2.780	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.041	0.354	3.078	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.048	0.417	3.626	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.047	0.408	3.544	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V5+0.8·N1	0.055	0.471	4.092	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.032	0.245	2.120	0.000	0.000	0.000

Reacciones en los nudos, por combinación								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		1.6·PP+CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.040	0.308	2.669	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.038	0.299	2.586	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·V6+0.8·N1	0.046	0.362	3.135	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.047	0.380	3.291	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.054	0.442	3.839	0.000	0.000	0.000
		PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.053	0.433	3.757	0.000	0.000	0.000
		1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q1+0.96·V6+0.8·N1	0.061	0.496	4.305	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	PP+CM1	0.023	0.194	1.691	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1	0.034	0.284	2.468	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1	0.013	0.105	0.914	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1	0.023	0.194	1.691	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2	0.034	0.284	2.468	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2	0.044	0.374	3.244	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3	-0.006	0.046	0.447	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3	0.005	0.135	1.224	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4	0.054	0.351	2.999	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4	0.064	0.441	3.775	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5	0.020	0.181	1.582	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5	0.031	0.271	2.359	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6	0.027	0.208	1.804	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6	0.037	0.298	2.581	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+N1	0.028	0.230	2.001	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+N1	0.038	0.320	2.778	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V1+N1	0.017	0.141	1.225	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V1+N1	0.028	0.230	2.001	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V2+N1	0.038	0.320	2.778	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V2+N1	0.048	0.410	3.555	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V3+N1	-0.001	0.081	0.758	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V3+N1	0.009	0.171	1.534	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V4+N1	0.058	0.387	3.309	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V4+N1	0.069	0.476	4.086	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V5+N1	0.025	0.217	1.893	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V5+N1	0.035	0.307	2.670	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+V6+N1	0.031	0.244	2.115	0.000	0.000	0.000
		PP+CM1+Q1+V6+N1	0.041	0.334	2.891	0.000	0.000	0.000

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.1.1.1.3.- Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N2	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.202	-0.234	0.679	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	2.614	-0.018	8.595	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.455	-0.169	1.507	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	1.887	-0.041	6.200	0.000	0.000	0.000
N3	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.488	-0.135	0.563	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.038	0.171	7.054	0.000	0.000	0.000

Envolventes de las reacciones en nudos									
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales						
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.359	-0.079	1.242	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.035	0.115	5.087	0.000	0.000	0.000
N4	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.993	0.001	0.744	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.075	0.093	9.534	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.717	0.012	1.664	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.171	0.068	6.879	0.000	0.000	0.000
N5	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.549	-0.026	0.375	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.033	0.023	4.060	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.410	-0.016	0.757	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.041	0.014	2.919	0.000	0.000	0.000
N6	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.082	-0.013	0.459	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	1.377	0.000	5.284	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.219	-0.010	0.961	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.998	-0.001	3.804	0.000	0.000	0.000
N7	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.214	-0.012	0.511	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.573	0.047	6.424	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.088	-0.008	1.129	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.430	0.029	4.633	0.000	0.000	0.000
N8	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.128	-0.006	0.622	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.024	0.000	7.887	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.823	-0.004	1.382	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.124	0.000	5.689	0.000	0.000	0.000
N9	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.548	0.256	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.009	0.853	2.199	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.001	-0.313	0.454	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.007	0.571	1.571	0.000	0.000	0.000
N10	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	-0.294	-1.345	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.018	1.232	-0.003	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.002	-0.068	-0.989	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.013	0.956	-0.151	0.000	0.000	0.000
N11	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.049	-0.084	0.488	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.801	0.103	6.112	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.706	-0.050	1.076	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.469	0.068	4.408	0.000	0.000	0.000
N12	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.213	-0.157	0.568	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.894	0.183	7.114	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.830	-0.094	1.252	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.514	0.120	5.130	0.000	0.000	0.000
N13	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.739	-0.144	0.651	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	1.162	0.074	8.282	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.406	-0.104	1.450	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.810	0.037	5.975	0.000	0.000	0.000
N14	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.334	-0.019	-1.680	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.701	0.010	3.166	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.960	-0.014	-0.847	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.352	0.005	2.265	0.000	0.000	0.000
N15	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.822	0.000	0.424	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	1.939	0.006	4.691	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-1.121	0.001	0.866	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	1.241	0.005	3.381	0.000	0.000	0.000

Envolventes de las reacciones en nudos

Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N16	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-2.012	-0.011	0.577	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.134	0.028	6.594	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-1.456	-0.005	1.203	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.332	0.022	4.747	0.000	0.000	0.000
N17	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.774	-0.076	0.575	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.507	0.077	7.243	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.536	-0.048	1.272	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.280	0.048	5.225	0.000	0.000	0.000
N18	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.222	-0.011	0.703	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	2.906	0.010	8.942	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.503	-0.007	1.565	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	2.098	0.006	6.451	0.000	0.000	0.000
N19	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.025	-0.390	-0.561	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.032	0.373	0.624	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.015	-0.244	-0.367	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.021	0.231	0.378	0.000	0.000	0.000
N20	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.055	-0.538	-0.294	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.058	0.556	0.785	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.034	-0.334	-0.115	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.037	0.348	0.533	0.000	0.000	0.000
N21	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.014	0.075	0.445	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.190	0.909	5.258	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.032	0.162	0.946	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.137	0.655	3.788	0.000	0.000	0.000
N22	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.076	-0.670	0.344	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.005	-0.058	3.872	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.055	-0.482	0.711	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.013	-0.122	2.786	0.000	0.000	0.000
N23	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.269	0.083	0.404	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.019	1.068	5.082	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.195	0.186	0.893	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.046	0.771	3.665	0.000	0.000	0.000
N24	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.008	-0.769	0.302	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.111	-0.061	3.675	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.019	-0.555	0.654	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.081	-0.135	2.649	0.000	0.000	0.000
N58	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.480	-0.003	0.223	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.038	0.002	2.674	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.346	-0.002	0.478	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.085	0.001	1.927	0.000	0.000	0.000
N59	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.526	-0.008	0.634	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.023	0.052	7.242	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.383	0.001	1.321	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.077	0.040	5.213	0.000	0.000	0.000
N60	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.360	-0.496	0.295	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.028	0.017	3.085	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.260	-0.367	0.584	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.063	-0.050	2.216	0.000	0.000	0.000
N61	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-2.779	-0.047	-3.241	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.246	0.342	0.518	0.000	0.000	0.000

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-2.097	0.009	-2.498	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.163	0.261	-0.017	0.000	0.000	0.000
N62	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.208	-0.249	-3.706	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	2.462	-0.021	-0.193	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.443	-0.179	-2.691	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	1.774	-0.045	-0.568	0.000	0.000	0.000
N63	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.084	-2.060	0.774	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.007	-0.156	10.126	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.061	-1.487	1.754	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.015	-0.355	7.309	0.000	0.000	0.000
N83	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.009	-0.642	-0.338	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.015	0.157	1.489	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.004	-0.491	-0.059	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.011	0.034	1.139	0.000	0.000	0.000
N84	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.004	-0.394	-0.875	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.731	1.678	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.003	-0.198	-0.431	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.001	0.523	1.200	0.000	0.000	0.000
N86	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.013	-1.047	-0.071	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.001	0.049	1.970	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.010	-0.755	0.206	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	-0.002	-0.101	1.419	0.000	0.000	0.000
N87	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.005	-0.343	-0.636	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.011	1.032	1.956	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.003	-0.123	-0.221	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.008	0.784	1.483	0.000	0.000	0.000
N88	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.017	0.059	0.542	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.211	0.739	6.611	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.037	0.130	1.176	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.152	0.533	4.766	0.000	0.000	0.000
N89	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.023	-0.044	-0.299	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.090	0.633	5.452	0.000	0.000	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.006	0.046	0.447	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.069	0.476	4.086	0.000	0.000	0.000

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

Annex X. Estudi geotècnic

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 522030150 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat [ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS

El siguiente documento contiene el registro de firmas electrónicas internas que garantiza de forma independiente, la seguridad del documento PDF y todo su contenido. Una vez que el Colegio firme dicho documento, garantizará la validez de las firmas anteriores.

Primera firma electrónica

Segunda firma electrónica

Tercera firma electrónica

Cuarta firma electrónica

Quinta firma electrónica

SEDE CENTRAL
C/Raquel Meller, 7
Tlf. +34 91 553 24 03
Fax. +34 91 533 03 42
28027 MADRID
www.icog.es

PAÍS VASCO
Iparraguirre 36, 1º Dcha.
Tlf. +34 944 43 11 82
Fax. +34 944 21 82 47
48001 BILBAO

ARAGÓN
Pso. de los Rosales 26, Local 7
Tlf. +34 976 37 35 02
50008 ZARAGOZA

ASTURIAS
c/Pérez de Ayala, 3 Esc.izq.
Tlf. & FAX : +34 98 527 04 27
33007 OVIEDO

CATALUÑA
Avda. Paralelo, 144-146 bajos
Tlf. : 93 425 06 95
FAX : 93 532 86 65
08015 BARCELONA

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

INFORME GEOTÈCNIC:

Edifici Públic
Plaça Girona (Miami Platja)
MONT-ROIG DEL CAMP

AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP

Expedient núm.: **I 7509/02/22**
Data: **19 d'abril de 2022**

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

ÍNDEX

1. **INTRODUCCIÓ**

2. **TREBALLS REALITZATS**
   a. Descripció de l'àrea d'estudi
   b. Reconeixement del terreny
   c. Assaigs de laboratori

3. **DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA I CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES**
   a. Marc geològic
   b. Descripció litològica i geotècnica dels materials
   c. Hidrogeologia
   d. Agressivitat del terreny
   e. Expansivitat
   f. Sismicitat
   g. Exposició al radó

4. **CONSIDERACIONS GEOTÈCNIQUES**
   a. Fonamentació
   b. Assentaments
   c. Ripabilitat
   d. Estabilitat de talussos a curt termini

ANNEXES

Base de Càlcul
Actes de la situació i registre dels sondeigs
Tall estratigràfic interpretatiu
Classificació roca RMR
Afloraments/Estacions geomecàniques
Actes originals dels assaigs de laboratori
Reportatge fotogràfic

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

1. INTRODUCCIÓ

Per encàrrec de l' **AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP**, i segons instruccions rebudes per part de la direcció facultativa de l'obra, **GEOTEC, estudis geotècnics i mediambientals, S.L.** ha realitzat el present estudi geotècnic:

En el solar objecte d'estudi es projecta la construcció de:

Tipus d'obra	*Edifici Públic*
Número de plantes	*Planta Baixa*
Superfície total construïda aprox.	*900 m²*
Tipus de construcció considerada	*C-1*
Grup de terreny considerat	*T-1*

Els objectius de l'estudi geotècnic realitzat són:

- Estudi del context geològic de la zona.
- Caracterització litològica i potència de les capes dels materials del subsòl estudiat des del punt de vista geològic i geotècnic.
- Cota del nivell freàtic quan es detecti a la profunditat investigada.
- Possibles tipologies de fonamentació de les diferents estructures.
- Determinació de les càrregues admissibles i valoració dels assentaments previsibles per als tipus de fonamentacions recomanades.

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

2. TREBALLS REALITZATS

Per a la realització del següent estudi s'ha efectuat una inspecció visual de la zona en qüestió, reconeixent els materials que afloren tant en el propi solar com en excavacions, rases, talussos o qualsevol altre punt d'interès. D'altra banda també s'ha consultat tota la bibliografia geotècnica i geològica disponible de la zona.

2.a. Descripció de l'àrea d'estudi

La parcel·la objecte d'estudi, visitada el dia 4 de març de 2022 presentava, en el moment de la realització dels treballs de camp, una superfície amb un pendent ascendent cap al nord-oest, que des de la cota del carrer de Gandesa (al sud-est) fins a la cota del carrer de Falset (al nord-oest) salvava una diferència de cota d'uns 1.5-2.0 metres, seguint la pendent de l'Avinguda de Viena, en el seu pas pel nord-est de la zona. Es van realitzar quatre punts de sondeigs, dos a maquinària a rotació i dos a penetració, distribuïts de manera representativa en els punts indicats per part de la direcció facultativa de l'obra sobre plànol. Els diferents sondeigs van ser acotats de manera aproximada mitjançant l'aixecament topogràfic facilitat per part de la direcció facultativa de l'obra. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs i reportatge fotogràfic)

Mitjançant fotografia aèria antiga s'observa l'evolució històrica de la zona objecte d'estudi, i com antigament, aquesta estava ocupada per terrenys forestals (Figura 1). Posteriorment, en la fotografia aèria corresponent a l'any 1986 (Figura 2) ja es pot observar la zona parcialment urbanitzada, amb el desenvolupament de la urbanització tal i com la trobem en l'actualitat (Figura 3).

Per experiència del geòleg a la zona, els materials del subsòl estarien formats per un primer nivell a base de reblert de terreny natural remogut i/o terreny vegetal marró fosc, seguit per un segon nivell format per graves heteromètriques amb matriu llimo-sorrenca marró clara a beix, de parcialment a molt cimentades a mode de conglomerats. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs)

Altres parcel·les veïnes es trobaven construïdes amb habitatges unifamiliars aïllats d'una o dues plantes sobre la rasant, bàsicament. Es preveu la construcció d'un edifici aïllat de planta baixa i, per tant, no es preveu que la fonamentació tingui influència sobre les construccions veïnes.

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari



Figura 1. Fotografia aèria de la zona objecte d'estudi l'any 1945. *Font: ICGC*



Figura 2. Fotografia aèria de la zona objecte d'estudi l'any 1986. *Font: ICGC*



Figura 3. Fotografia aèria de la zona objecte d'estudi l'any 2021. *Font: ICGC*

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK
El secretari

2.b. Reconeixement del terreny

En funció de la informació prèvia facilitada per la direcció tècnica i/o client, els treballs realitzats al solar el dia 4 de març de 2022 van consistir en:

► Sondeigs realitzats:

Es van realitzar **4** punts d'investigació;

Els sondeigs **S-1** i **S-3** van ser del tipus Rotació amb barnillatge helicoïdal, realitzats amb maquinària homologada model TP30/LR (TECOINSA). La profunditat assolida en aquests punts va ser de 6.0 metres respecte les boques dels sondeigs S-1 i S-3. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs)

Els sondeigs **P-2** i **P-4** van ser del tipus DPSH amb maquinària model PDP 3.13 G (TECOINSA) que reuneix les exigències de la norma UNE 103-801-1994. Les fondàries assolides en aquests punts van ser de 0.8 i 0.6 metres respecte les boques dels sondeigs P-2 i P-4, respectivament, on es va obtenir Rebuig a la penetració en ambdós casos. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs i tall interpretatiu)

Aquest tipus de sondeig consisteix en clavar un tub d'avanç de secció circular mitjançant la caiguda d'una massa. El valor del colpeig obtingut per penetrar cada tram de 20 cm de l'esmentat tub en el terreny ens proporciona una dada qualitativa de la resistència del subsòl assajat.

En el cas que el nombre de cops necessaris per travessar els 20 cm, sigui superior a 100, o quan es superin 3 intervals consecutius de 75 cops considerem rebuig a la penetració i s'abandonarà l'assaig.

Aquesta sonda presenta les següents característiques:

- Pes de la massa 63,5 kg.
- Alçada de caiguda 76 cm.
- Secció de la punta 20 cm^2.

També es van realitzar **4 assaigs tipus SPT** (*Standard Penetration Test*) amb extracció de mostra al llarg dels sondeigs S-1 i S-3. Aquests assaigs es van realitzar amb maquinària model TP30/LR (TECOINSA) que reuneix les exigències de la norma UNE 103-800-92 SPT. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs)

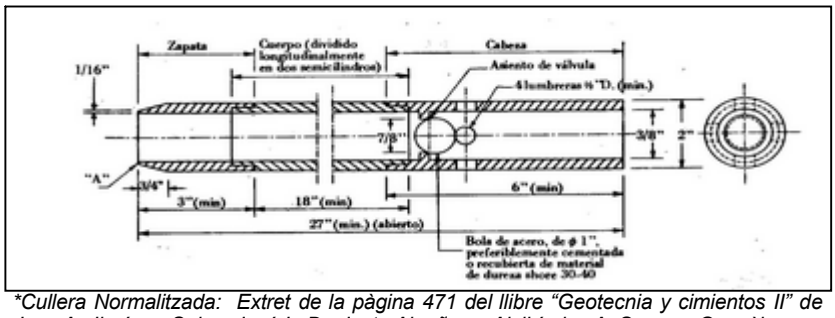
Aquest tipus d'assaig consisteix en clavar una cullera normalitzada* mitjançant la caiguda d'una massa de 63,5 kg des d'una alçada de 76 cm seguint la cadència de colpeig establerta. La introducció de l'aparell s'efectua en quatre trams de 15 cm cadascun, denominant-se valor N, en el cas de l'assaig SPT, la suma dels dos valors més baixos dels tres darrers trams. Aquest valor també és un paràmetre qualitatiu de la resistència del terreny.

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari



Cullera Normalitzada: Extret de la pàgina 471 del llibre "Geotecnia y cimientos II" de Jose A. Jiménez Salas, José L. De Justo Alpañes y Alcibíades A. Serrano Gonzàlez.

Quadre resum dels assaigs in situ realitzats:

Tipus sondeigs i assaigs in situ	*Rangs de profunditats (m)
Rotació helicoïdal. Sondeig S-1	*De 0.0 a 6.0*
DPSH. Sondeig P-2	*De 0.0 a 0.8*
Rotació helicoïdal. Sondeig S-3	*De 0.0 a 6.0*
DPSH. Sondeig P-4	*De 0.0 a 0.6*
Assaig SPT. SPT-1 a S-1	*De 1.5 a 1.55*
Assaig SPT. SPT-2 a S-1	*De 4.0 a 4.01*
Assaig SPT. SPT-1 a S-3	*De 1.5 a 1.53*
Assaig SPT. SPT-2 a S-3	*De 3.0 a 3.02*

**Profunditats referenciades a partir de les boques dels sondeigs.*

D'altra banda, en afloraments directes de roca existents a la zona, es van poder aixecar **3 Estacions Geomecàniques** per tal d'obtenir la **classificació RMR** dels materials rocosos del subsòl i poder extreure'n els seus paràmetres geotècnics. (veure annex afloraments / estacions geomecàniques i classificació RMR de la roca)

2.c. Assaigs de laboratori

Tres mostres representatives dels materials del subsòl del solar van ser portades al laboratori de GEOTEC, per tal de realitzar els següents assaigs:

2 Assaigs granulomètrics per tamisat seguint normativa UNE 103 101/95.
2 Determinacions de la humitat natural del sòl seguint normativa UNE 103 300/93.
2 Límits d'Atterberg seguint normativa UNE 103103/ 94 i UNE 103104/93.
3 Continguts en sulfats seguint normativa UNE 83963/2008.

No es van realitzar assaigs d'expansivitat en cap de les tres mostres assajades del subsòl a l'obtenir-se, en dues d'elles (Mostra 1 i 2) uns valors de No Plàstics en els Límits d'Atterberg realitzats i un percentatge de materials fins inferior al 35% en els assaigs granulomètrics, i en la mostra restant (Mostra 3) al tractar-se de materials rocosos, en la qual tampoc es van realitzar assaigs de classificació. (veure annex actes originals dels assaigs de laboratori)

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

3. DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA I CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

3.a. Marc Geològic

La parcel·la objecte d'estudi es situaria, segons els mapes geològics de l'Institut Cartogràfic de Catalunya consultats, sobre els materials quaternaris **Qvrv3** a base de graves i sorres de l'Holocè.



3.b. Descripció litològica i geotècnica dels materials (provisional)

La successió de materials obtinguda a partir de les observacions realitzades pel geòleg i els assaigs DPSH/SPT, seria la següent:

Nivell 1:

Aquest **primer nivell** apareix, en els punts investigats, a partir de la superfície assajada del solar i es detecta fins les profunditats de 0.5, 0.4, 0.4 i 0.2 metres respecte les boques dels sondeigs S-1, P-2, S-3 i P-4, respectivament. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs i tall interpretatiu)

Tal i com es podia observar en afloraments de la zona i en els assaigs realitzats, es tractaria d'un nivell format per reblert de terreny natural remogut i/o terreny vegetal marró fosc. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs i reportatge fotogràfic)

Des del punt de vista geotècnic, els materials d'aquest nivell podrien presentar una alta deformabilitat i col·lapsabilitat i no serien aptes per a fonamentar en ells. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs)

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

Nivell 2:

El **segon nivell** apareix, en els sondeigs realitzats, immediatament per sota dels materials del Nivell 1 a les profunditats anteriorment descrites, i es detecta fins a la màxima profunditat assolida de 6.0 metres respecte les boques dels sondeigs S-1 i S-3. En els sondeigs P-2 i P-4 es va obtenir Rebuig a la penetració a les profunditats de 0.8 i 0.6 metres, al detectar els materials del Nivell 2. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs, tall interpretatiu i reportatge fotogràfic)

A partir de les observacions efectuades pel geòleg en els materials aflorant a la zona i en els assaigs SPT realitzats, aquest nivell estaria format per graves heteromètriques amb matriu llimo-sorrenca marró clara a beix, de parcialment a molt cimentades a mode de conglomerats. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs i reportatge fotogràfic)

Des del punt de vista geotècnic, en els assaigs SPT realitzats en els materials d'aquest nivell es van obtenir uns valors de Nspt= Rebuig en els quatre casos. En els assaigs de penetració contínua DPSH realitzats en aquests materials es van obtenir també valors de Rebuig a la penetració des dels primers trams d'aquest Nivell. En la classificació RMR del massís rocós obtinguda en les 3 Estacions geomecàniques realitzades en afloraments de roca de la zona, es va obtenir una classificació del massís rocós de Classe IV. (veure annex reportatge fotogràfic, classificació RMR de la roca i situació de les estacions geomecàniques)

Des del punt de vista de resistència, de manera general, els materials d'aquest nivell es podrien classificar de Molt Densos a Rocosos.

Quadre de característiques geotècniques pels materials del **Nivell 3**:

Trams gravencs/sorrencs :	
Rang Nb	*119-Rb*
Valors Nspt	*Rb / Rb / Rb / Rb*
Mòdul de deformació estimat (E)(kg/cm²)	*600-840*
Angle de fricció intern estimat (ϑ)	*36-41º*
Cohesió estimada (kg/cm²)	*0.0*
Pes específic aparent (kN/m³)	*17-22*
Coeficient de permeabilitat orientatiu (K_s(cm/s))	*10^{-2}-10^{-5}*
Humitat natural (%)	*10.2 / 0.3*
Assaigs granulomètrics:	
% graves	*37.5 / 5.4*
% sorres	*31.5 / 65.8*
% fins	*31.0 / 28.9*
Límits d'Atterberg:	
Límit líquid	*-- / --*
Límit plàstic	*-- / --*
Índex de plasticitat	*No Plàstics*
Classificació USCS:	*GM / SM*
Contingut en sulfats (mg/kg de SO_4)	*153.12 / 188.92*
Trams rocosos (conglomerats):	
Coeficient de permeabilitat orientatiu (K_s(cm/s))	*10^{-6} a 10^{-2}*
Densitat seca estimada (t/m³)	*2.5*
Classificació RMR	*Classe IV*
Qualitat (RMR)	*Dolenta*
Valor (RMR)	*21-40*
Cohesió (RMR)* (kg/cm²)	*1.0-2.0*
Angle de fregament (RMR)	*15-25º*
Contingut en sulfats (mg/kg de SO_4)	*228.44*

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

3.c. Hidrogeologia

En la visita realitzada a l'àrea d'estudi el dia 4 de març de 2022, no es va detectar presència de nivell freàtic a les màximes profunditats assolides en els sondeigs realitzats, ni en les parts més baixes dels talussos observats.

No es descarta certa circulació d'aigua pels materials més permeables del subsòl depenent de l'època de l'any i del règim hidrogeològic de cada moment. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs)

3.d. Agressivitat del terreny

Seguint la normativa UNE 83963/2008, s'han realitzat assaigs de laboratori per determinar els continguts en sulfats de tres mostres representatives dels materials del subsòl de la zona, resultant:

Nivell 2:

Mostra 1: 153.12 mg/kg (SO_4)
Mostra 2: 188.92 mg/kg (SO_4)
Mostra 3: 228.44 mg/kg (SO_4)

(veure annex actes originals de laboratori)

A partir del quadre 27.1.b del *Real Decret 470/2021 de 20 de juny*, ens situaríem en uns valors d'agressivitat química corresponent a un ambient **No Agressiu**.

3.e. Expansivitat

No es van realitzar assaigs d'expansivitat en cap de les tres mostres assajades del subsòl a l'obtenir-se, en dues d'elles (Mostra 1 i 2) uns valors de No Plàstics en els Límits d'Atterberg realitzats i un percentatge de materials fins inferior al 35% en els assaigs granulomètrics, i en la mostra restant (Mostra 3) al tractar-se de materials rocosos. (veure annex actes originals dels assaigs de laboratori)

3.f. Sismicitat

Segons la normativa de construcció sismo-resistent NCSE (B.O.E. 11 d'octubre de 2002) la zona objecte d'estudi presentaria un valor d'acceleració sísmica bàsica de 0,04 g, i un coeficient de contribució de 1,0.

A partir de la normativa sismo-resistent podríem classificar els materials del subsòl com a:

Nivell 2: Terreny **Tipus II** amb un coeficient C del terreny de **C= 1.3**

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

3.g. Exposició al radó

En base a les mesures realitzades pel *Consejo de Seguridad Nuclear* el terme municipal de Montroig del Camp es trobaria en la denominada **Zona 1** pel que fa a possible exposició al Radó.

Caldrà tenir en compte les recomanacions de la ***secció HS 6 (protección frente a la exposición del radón) del Documento Básico HS Salubridad del CTE*** al respecte:

3 Verificación y justificación del cumplimiento de la exigencia

1 Para verificar el cumplimiento del *nivel de referencia* en los edificios ubicados en los términos municipales incluidos en el apéndice B, en función de la zona a la que pertenezca el municipio deberán implementarse las siguientes soluciones, u otras que proporcionen un nivel de protección análogo o superior:

a) En los municipios de zona I, se dispondrá una *barrera de protección*, con las características indicadas en el apartado 3.1, entre el terreno y los *locales habitables* del edificio, que limite el paso de los gases provenientes del terreno.

Alternativamente, se podrá disponer entre el terreno y los *locales habitables* del edificio una cámara de aire destinada a mitigar la entrada del gas radón a estos locales. En este caso, la cámara de aire deberá estar ventilada según las indicaciones contenidas en el apartado 3.2 y separada de los *locales habitables* mediante un cerramiento sin grietas, fisuras o discontinuidades entre los elementos y sistemas constructivos que pudieran permitir el paso del radón.

b) En los municipios de zona II, se dispondrá una *barrera de protección*, con las características indicadas en el apartado 3.1 junto con un sistema adicional que podrá ser:

i) un *espacio de contención ventilado* con las características indicadas en el apartado 3.2, situado entre el terreno y los locales a proteger, para mitigar la entrada de radón proveniente del terreno a los *locales habitables* mediante *ventilación natural* o mecánica;

ii) o bien, un sistema de *despresurización del terreno* con las características indicadas en el apartado 3.3, que permita extraer los gases contenidos en el terreno colindante al edificio.

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

4. CONSIDERACIONS GEOTÈCNIQUES

Les recomanacions es donen en funció dels assaigs mecànics in situ realitzats al solar objecte d'estudi, dels valors obtinguts en els assaigs de laboratori i de les observacions realitzades pel geòleg. La base de càlcul s'ha realitzat en funció de les dades obtingudes.

La direcció facultativa de l'obra haurà d'aplicar la solució de fonamentació que consideri pertinent a partir de la interpretació dels paràmetres geotècnics dels materials del subsòl donats en el present informe, tenint en compte les recomanacions de fonamentació donades i la seva possible interacció amb construccions i elements veïns.

En cas que en el moment de l'excavació de les rases de fonamentació es detectessin, en algun punt, materials diferents als descrits en el present informe o a diferents profunditats que les descrites, caldria contactar amb *GEOTEC, estudis geotècnics i mediambientals, S.L.* per tal de realitzar les comprovacions pertinents.

4.a. Fonamentació

► Cota:

A partir de les dades obtingudes en els assaigs in situ realitzats, es podria fonamentar, amb un encastament adequat, en els materials descrits com a Nivell 2, format per graves heteromètriques amb matriu llimo-sorrenca marró clara a beix, de parcialment a molt cimentades a mode de conglomerats. Els materials del Nivell 2 es detecten, en els punts investigats, a partir de les profunditats de 0.5, 0.4, 0.4 i 0.2 metres respecte les boques dels sondeigs S-1, P-2, S-3 i P-4, respectivament. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs i tall interpretatiu)

Caldrà superar en tot moment els materials del Nivell 1, formats per reblert de terreny natural remogut i/o terreny vegetal marró fosc que apareguin, i que podrien presentar gruixos diferents als descrits en altres punts no assajats del solar. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs i tall interpretatiu)

► Tipologia i càrregues admissibles:

A partir dels valors de resistència obtinguts en els assaigs realitzats, respecte a la tipologia de la fonamentació, aquesta podria ser mitjançant sabates aïllades i/o contínues.

Partint dels valors de resistència obtinguts en els assaigs realitzats, es podria considerar el següent valor de càrrega admissible, amb un factor de seguretat inclòs de F=3:

Sabates aïllades i/o contínues..... **Qa = 3.0 Kg/cm²**
(Per amplada màxima de sabata aïllada B=2.5 metres)
(Per amplada màxima de sabata contínua B=2.0 metres)

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

4.b. Assentaments

Els assentaments previsibles per a les solucions de fonamentació donades en l'apartat anterior, calculats a partir del mètode de Schmertmann, serien inferiors a:

S< 2.5 cm

Caldrà tenir en compte de no fonamentar en cap punt sobre els materials altament deformables descrits com a Nivell 1, ja que aquest fet podria provocar la generació d'assentaments diferencials importants que podrien danyar l'estructura de la futura edificació.

4.c. Ripabilitat

A nivell general, els moviments de terres per l'excavació de les rases de fonamentació no haurien de presentar dificultat des del punt de vista de resistència en els materials del Nivell 1, podent-se realitzar amb maquinària convencional per aquest tipus de sòls. D'altra banda, per l'excavació dels trams més cimentats a mode de conglomerats dels materials del Nivell 2, si que podria ser necessària la utilització de maquinària pesant auxiliada per martell hidràulic.

S'haurà de tenir present en l'elecció del mètode d'excavació la presència de vials i fonamentacions veïnes i la naturalesa dels materials a excavar, per tal que durant la realització dels moviments de terres no es desenvolupin patologies en les edificacions i vials contigus.

4.d. Estabilitat de talussos a curt termini

Pels talussos que puguin romandre al solar durant els treballs de condicionament del terreny, per espais curts de temps habituals en la construcció, es podrien deixar les següents relacions:

Materials del Nivell 1: Pels talussos que puguin romandre en aquests materials, per alçades inferiors als 3.0 metres i per espais curts de temps habituals en la construcció, aconsellem deixar berma i no assumir talussos superiors a la relació de 3:2 (H:V), construint-se posteriorment un mur de contenció per trams l'amplada del qual vindrà condicionada per les sobrecàrregues en coronació produïdes per vials i edificacions veïnes.

Materials del Nivell 2 (trams gravencs/sorrencs): Pels talussos que puguin romandre en aquests materials, per alçades inferiors als 3.0 metres i per espais curts de temps habituals en la construcció, aconsellem deixar berma i no assumir talussos superiors a la relació de 1:1 (H:V), construint-se posteriorment un mur de contenció per trams l'amplada del qual vindrà condicionada per les sobrecàrregues en coronació produïdes per vials i edificacions veïnes.

Materials del Nivell 2 (trams conglomeràtics): Pels talussos que puguin romandre en aquests materials, per alçades inferiors als 3.0 metres i per espais curts de temps habituals en la construcció, aconsellem deixar berma i no assumir talussos superiors a la relació de 1:3 (H:V), construint-se posteriorment un mur de contenció per trams l'amplada del qual vindrà condicionada per les sobrecàrregues en coronació produïdes per vials i edificacions veïnes.

En el cas que s'hagi d'excavar per sota dels plans de fonamentació d'edificacions veïnes, s'observessin indicis d'inestabilitats en els primers moments de l'excavació o es pretengui deixar talussos en caràcter definitiu, caldria modificar les relacions descrites.

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

GEOTEC, Estudis geotècnics i mediambientals, S.L. resta a la seva disposició per a qualsevol comentari o aclariment que vulgui realitzar, al telèfon 977 60 99 99.

VALLS, 19 d'abril de 2022

Jordi Toda i Vericat
Geòleg Col·legiat Núm. 4575

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

ANNEX: BASE DE CÀLCUL

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

BASE DE CÀLCUL:

a) En terrenys cohesius

►Capacitat de càrrega:

Per a sòls cohesius s'estudien les condicions a curt termini, on l'angle de fregament tendeix a zero i la fórmula de Terzaghi queda reduïda a:

$$Qd = [(Cu \cdot Nc) / F]$$

Qd= Capacitat de càrrega admissible (kg/cm^2).
Cu= Cohesió no drenada (kg/cm^2).
F= Coeficient de seguretat
Nc = Factor de càrrega.

b) En terrenys granulars

►Capacitat de càrrega en sabates:

Seguint les recomanacions descrites en el "Código Técnico de la Edificación" per a materials granulars es proposa pel càlcul de la capacitat de càrrega d'una fonamentació superficial les següents fórmules partint del valor Nspt, o l´equivalent Nb, obtinguts en els assaigs de penetració in situ:

Sabates < 1.2 m. amplada : $Qa = 12\ N_{spt} \cdot [1 + (D / 3B^*)] \cdot [S_t / 25]$

Sabates > 1.2 m. amplada: $Qa = 8\ N_{spt} \cdot [1 + (D / 3B^*)] \cdot [S_t / 25] \cdot [(B + 0{,}3) / B]^2$

Qa= Capacitat de càrrega admissible (kN/m^2).
S_t= L'assentament total admissible en mm.
N_{SPT}= Valor mig obtingut en l'assaig de penetració SPT (equivalent a Nb) en la zona d'influència de la fonamentació.
D= La profunditat definida en l'annex F.
B*= Ample de la sabata

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK
El secretari

c) Càlcul dels assentaments

Per a l'estimació dels assentaments previsibles es poden utilitzar les següents equacions:

(1) Mètode de Schmertmann.

$$S = C_1 \cdot q \cdot \Sigma\, [(Izi / Ei) \cdot \Delta Zi]$$

S_{max}= Assentament total.

C_1= Factor que depèn de la profunditat d'empotrament de la sabata.

q= Càrrega aplicada.

Izi= Coeficient d'influència definit per dues línies rectes que representen, aproximadament, les tensions en profunditat.

Ei= Mòdul de deformació del sòl, determinat segons Schmertmann en funció de qc o Nspt, havent-se de tenir en compte, en el cas d'aplicar Nspt, quin és el tipus del corresponent terreny.

(2) Fòrmula de Burland i Burbidge, basada directement amb els resultats obtinguts en l'assaig SPT a través de correlacions degudament contrastades:

$$S_i = f_l \cdot f_s \cdot q'_b \cdot B^{0.7} \cdot I_c$$

S_I= Asssentament mig al final de la construcció (mm).

f_I= Factor de correcció que premet considerar la presència d'una capa rigida per sota de la fonamentació.

f_s= Coeficient que depen de les diemensions de la fonamentació.

q'_b= Presió efectiva bruta aplicada a la base de la fonamentació (KN/m^2).

B= Amplada de la fonamentació (metres).

I_c= Índex de compressibilitat, definit en funció del valor mig de l'assaig SPT en la zona de influencia sota la fonamentació.

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

►Capacitat de càrrega en sabates aïllades i contínues:

Per a sòls rocosos cristal·lins o sedimentàris s'estudien les condicions de ruptura tipus Rankine on:

$$Qa= (CN_c + \gamma DN_q + 1/2\gamma BN_\gamma) / F$$

Qa: Capacitat portant admissible.

C: Cohesió del material rocós.

N_c, N_q, N_γ: Coeficients de capacitat de carga funció de l'angle de fregament intern i de les dimensions de la sabata.

D: fondària d'encastament.

B: Ampla de sabata.

F: Factor de Seguretat

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

ANNEX: ACTES DE LA SITUACIÓ I REGISTRE DELS SONDEIGS

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

CLIENT	AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP (P-4309300-D)
ADREÇA	Carretera de Colldejou, s/n. MONT-ROIG DEL CAMP

INFORME DE RESULTATS. SONDEIGS, ASSAIGS I PROVES IN SITU

Declaració Responsable núm.L0600078 de 26 de juliol de 2010 a la Generalitat de Catalunya.

L'Abast d'actuació inclòs a la Declaració Responsable inscrit al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

ADREÇA OBRA	Plaça Girona (Miami Platja). MONT-ROIG DEL CAMP		
NÚM INFORME	I 7509/02/22	DATA D'EMISIÓ	14/04/2022

PRESA DE MOSTRES I ASSAIGS IN SITU REALITZATS	
2	assaig de penetració contínua super pesada DPSH
4	assaig de penetració stàndard SPT
0	Presa de mostra inalterada amb mostrejador de paret gruixuda amb estoig interior
0	Presa de mostra a rotació amb tub mostrejador simple
0	Presa de mostra a rotació amb tub mostrejador doble
0	Presa de mostra a rotació amb tub mostrejador triple
0	Presa de mostra inalterada en cales i pous
0	Presa de mostra inalterada en sondeig amb mostrejador de paret prima de pistó fix
0	Presa de mostra inalterada en sondeigs amb mostrejador de paret prima tipus Shelby
0	Presa de mostra a rotació amb tub mostrejador triple amb extensió de paret prima

NORMES DE REFERÈNCIA
UNE 103801:94 (assaig de penetració dinàmica super pesada DPSH)
UNE 103800:92 (assaig de penetració Stàndard SPT)
XP P94-202 (presa de mostres en sondeigs)
UNE 7371:1975 (presa de mostres inalterades en cales i pous)

EINES DE PERFORACIÓ FINS A COTES D'ASSAIGS	
2	Sondeig amb barrena helicoïdal (diàmetre de perforació >85mm)
0	Perforació amb puntassa recuperable (diàmetre de perforació >85mm)
0	cales amb retroexcavadora

El present informe es compon de 7 pàgines inclosa portada i contraportada

Els assaigs són realitzats seguint la normativa corresponent , sense cap més responsabilitat de la derivada de la correcta utilització de les tècniques i aplicació d'instruccions i procediments apropiats. Els resultats del present informe es refereixen exclusivament als materials assajats, situats en els emplaçaments i a les profunditats que s'indiquen en els apartats corresponents.

Els resultats es consideren com a propietat del client i sense autorització prèvia, GEOTEC, estudis geotècnics i mediambientals, S.L. s'abstindrà de facilitar-los a un tercer, sense fer-se reponsable en cap cas de la interpretació o ús inapropiat que pugui fer-se d'aquest document, la reproducció parcial del qual està totalment prohibida.

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

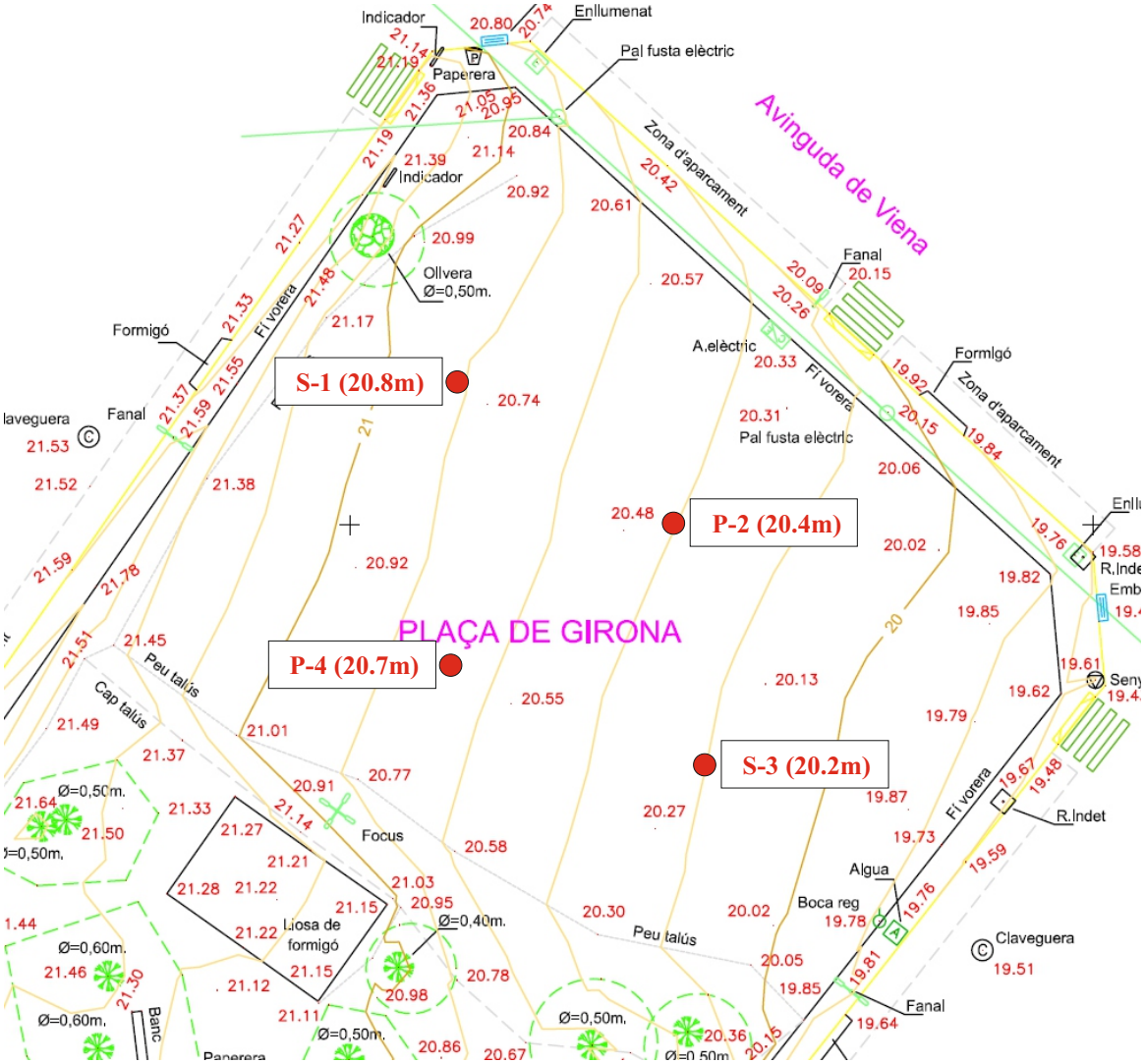
El secretari

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

Situació sondeigs I 7509/02/22







IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

Nº INFORME: I 7509/02/22	DATA: 04/03/22	Ref. Sondeig	S-1
CLIENT: AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP		Tipus perforació:	Helicoïdal
ADREÇA: Plaça Girona (Miami Platja)	POBLACIÓ: MONT-ROIG DEL C.	COTA INICI: 20.8m (topogràfic)	
MAQUINARIA: TP30/LR (Tecoinsa) Codi SR 3		Nivell Freàtic:	
SONDISTA: Òscar Peña	SUPERVISOR: Sebastian Vásquez	Inici: 04/03/22	Final: 04/03/22

Prof. (metres)	Perforació	N.F.	Lito-logia	Descripció	Mostres	Núm. Cops	Recuperació (%) 20 40 60 80 100	RQD (%)	Observacions
0.25	H ∅86			Nivell 1: Reblert de terreny natural remogut i/o terreny vegetal.					
0.5				0.5					
0.75									
1.0									
1.25									
1.5					1.5				
1.75					SPT-1	(Rb a 5cm) Nspt=Rb			
2.0					1.55				
2.25									
2.5									
2.75									
3.0				Nivell 2: Graves heteromètriques amb matriu llimo-sorrenca marró clara a beix, parcialment a molt cimentades a mode de conglomerats.					
3.25									
3.5									
3.75									
4.0					4.0				
4.25					SPT-2	(Rb a 1cm) Nspt=Rb			
4.5					4.01				
4.75									
5.0									
5.25									
5.5									
5.75	H ∅86								
6.0				Fi sondeig 6.0 metres					
6.25									
6.5									
6.75									
7.0									
7.25									
7.5									
7.75									
8.0									
8.25									
8.5									
8.75									
9.0									
9.25									
9.5									
9.75									
10.0									

R: Rotació **P:** Percussió **H:** Heliciodal **E:** Revestiment
B: Bateria tipus B **T:** Bateria tipus T **W:** Widia **D:** Diamant

MI: Mostra Inalterada **MA:** Mostra alterada **SPT:** Assaig de penetració estàndard
MNC: Mostra no conseguida **TP:** Testimoni Parafinat **N.F:** Nivell freàtic

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

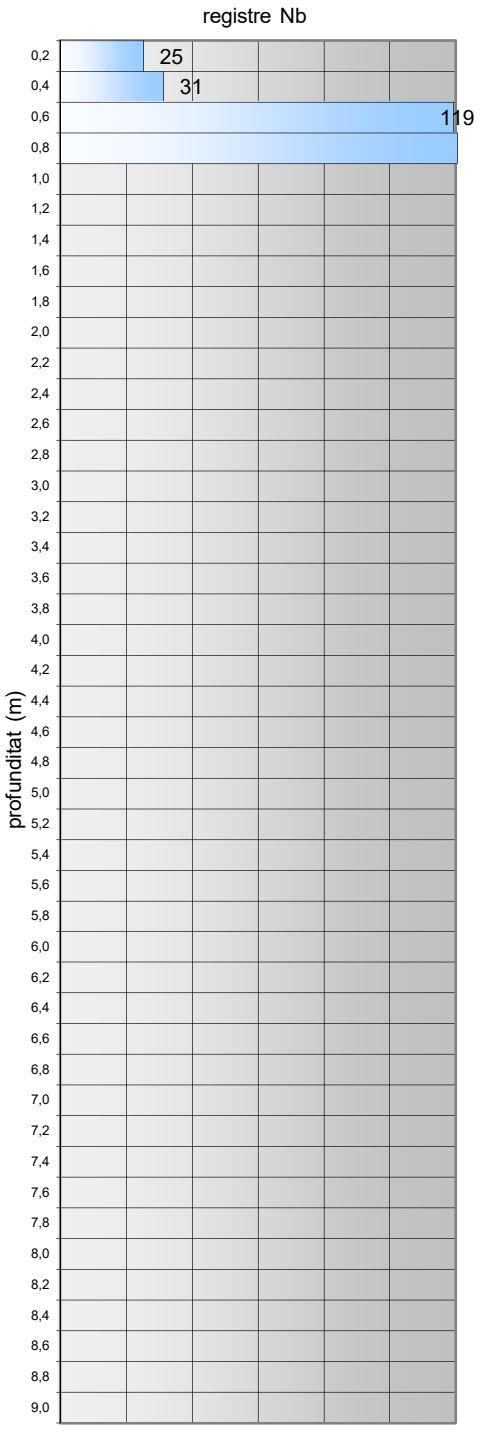
GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

Par dinamomètric si >20 N.m (codi CD 1)

Penetrómetre dinàmic PDP 3.13 G (TECOINSA) núm sèrie: 02.19.066B codi màquina PD 2

INFORME:	T 7509/02/22	CLIENT:	AJ. MONT-ROIG DEL C	ADREÇA:	Plaça Girona (Miami Platja). MONT-ROIG DEL C.
TIPUS D´ASSAIG:	DPSH	SONDEIG:	P-2	PROFUNDITAT ASSOLIDA:	0,8 metres
DATA:	04/03/2022	COTA INICI	20,4m (respecte topogràfic)	N. FREÀTIC	
SONDISTA:	Joan Pallarès	SUPERVISOR:	Sebastian Vásquez		

Prof. (m)	N dpsh	N borros	SPT	NIVELLS	
0,2	21	25		Nivell 1	Reblert
0,4	26	31			
0,6	99	119		Nivell 2	Graves
0,8	100	120			
1,0					
1,2					
1,4					
1,6					
1,8					
2,0					
2,2					
2,4					
2,6					
2,8					
3,0					
3,2					
3,4					
3,6					
3,8					
4,0					
4,2					
4,4					
4,6					
4,8					
5,0					
5,2					
5,4					
5,6					
5,8					
6,0					
6,2					
6,4					
6,6					
6,8					
7,0					
7,2					
7,4					
7,6					
7,8					
8,0					
8,2					
8,4					
8,6					
8,8					
9,0					



Tipus con	perdut	long. varilles	100 cm	massa de la massa colpeig	63.5 kg
diàmetre con	50,5 mm	diàmetre varilles	32 mm	massa total dispositiu colpeig	<115 Kg
secció con	20 cm2	m. varilles+nipple	< 8.0 kg	alçada de caiguda massa	76 cm

*Els assaigs SPT reflectits en el gràfic es realitzen en paral·lel a l'assaig DPSH a una distància correcta un cop finalitzat el primer.

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

Nº INFORME: I 7509/02/22	DATA: 04/03/22	Ref. Sondeig	S-3
CLIENT: AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP		Tipus perforació:	Helicoïdal
ADREÇA: Plaça Girona (Miami Platja)	POBLACIÓ: MONT-ROIG DEL C.	COTA INICI: 20.2m (topogràfic)	
MAQUINARIA: TP30/LR (Tecoinsa) Codi SR 3		Nivell Freàtic:	
SONDISTA: Òscar Peña	SUPERVISOR: Sebastian Vásquez	Inici: 04/03/22	Final: 04/03/22

Prof. (metres)	Perforació	N.F.	Lito-logia	Descripció	Mostres	Núm. Cops	Recuperació (%) 20 40 60 80 100	RQD (%)	Observacions
0.25	H ∅86			Nivell 1: Reblert de terreny natural remogut i/o terreny vegetal.					
0.5				0.4					
0.75									
1.0									
1.25									
1.5					1.5 SPT-1 1.53	(Rb a 3cm) Nspt=Rb			
1.75									
2.0									
2.25									
2.5									
2.75									
3.0				Nivell 2: Graves heteromètriques amb matriu llimo-sorrenca marró clara a beix, parcialment a molt cimentades a mode de conglomerats.	3.0 SPT-2 3.02	(Rb a 2cm) Nspt=Rb			
3.25									
3.5									
3.75									
4.0									
4.25									
4.5									
4.75									
5.0									
5.25									
5.5									
5.75	H ∅86								
6.0				Fi sondeig 6.0 metres					
6.25									
6.5									
6.75									
7.0									
7.25									
7.5									
7.75									
8.0									
8.25									
8.5									
8.75									
9.0									
9.25									
9.5									
9.75									
10.0									

R: Rotació **P:** Percussió **H:** Heliciodal **E:** Revestiment
B: Bateria tipus B **T:** Bateria tipus T **W:** Widia **D:** Diamant

MI: Mostra Inalterada **MA:** Mostra alterada **SPT:** Assaig de penetració estàndard
MNC: Mostra no conseguida **TP:** Testimoni Parafinat **N.F:** Nivell freàtic

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

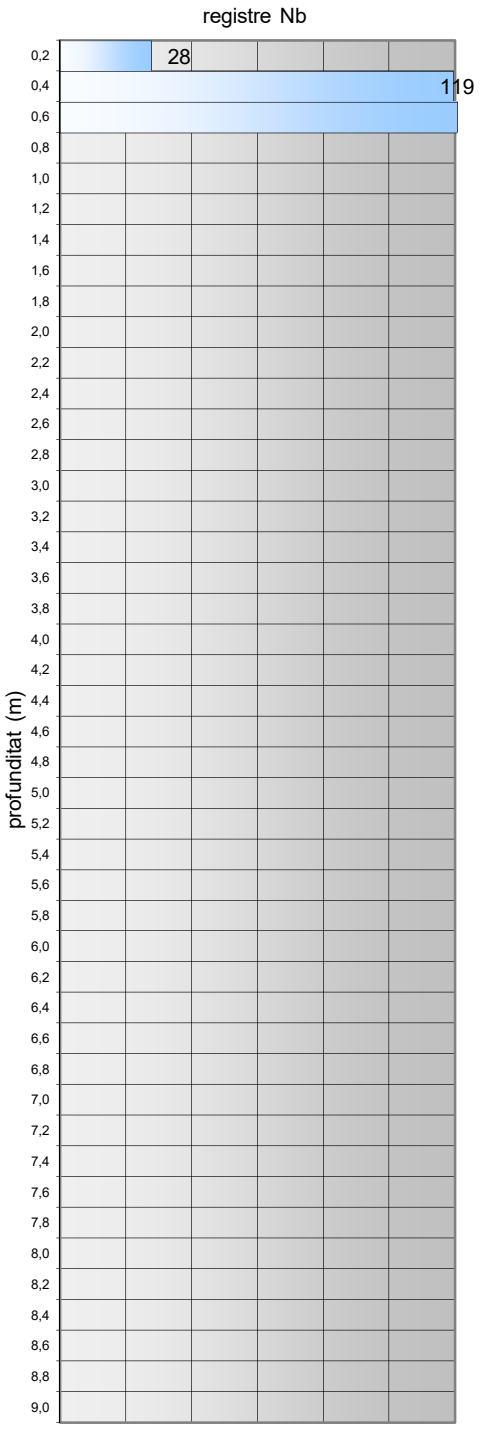
GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

Penetròmetre dinàmic PDP 3.13 G (TECOINSA) núm sèrie: 02.19.066B codi màquina PD 2

INFORME:	T 7509/02/22	CLIENT:	AJ. MONT-ROIG DEL C	ADREÇA:	Plaça Girona (Miami Platja). MONT-ROIG DEL C.		
TIPUS D´ASSAIG:	DPSH	SONDEIG:	P-4	PROFUNDITAT ASSOLIDA:	0,6 metres		
DATA:	04/03/2022	COTA INICI	20,7m (respecte topogràfic)			N. FREÀTIC	
SONDISTA:	Joan Pallarès			SUPERVISOR:	Sebastian Vásquez		

Par dinamomètric si >20 N.m (codi CD 1)

Prof. (m)	N dpsh	N borros	SPT	NIVELLS	
0,2	23	28		Nivell 1	Reblert
0,4	99	119		Nivell 2	Graves
0,6	100	120			
0,8					
1,0					
1,2					
1,4					
1,6					
1,8					
2,0					
2,2					
2,4					
2,6					
2,8					
3,0					
3,2					
3,4					
3,6					
3,8					
4,0					
4,2					
4,4					
4,6					
4,8					
5,0					
5,2					
5,4					
5,6					
5,8					
6,0					
6,2					
6,4					
6,6					
6,8					
7,0					
7,2					
7,4					
7,6					
7,8					
8,0					
8,2					
8,4					
8,6					
8,8					
9,0					



Tipus con	perdut	long. varilles	100 cm	massa de la massa colpeig	63.5 kg
diàmetre con	50,5 mm	diàmetre varilles	32 mm	massa total dispositiu colpeig	<115 Kg
secció con	20 cm2	m. varilles+nipple	< 8.0 kg	alçada de caiguda massa	76 cm

*Els assaigs SPT reflectits en el gràfic es realitzen en paral·lel a l'assaig DPSH a una distància correcta un cop finalitzat el primer.

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

INFORME DE RESULTATS. SONDEIGS, ASSAIGS I PROVES IN SITU

Declaració Responsable núm.L0600078 de 26 de juliol de 2010 a la Generalitat de Catalunya. L'Abast d'actuació inclòs a la Declaració Responsable inscrit al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

Número d'informe	I 7509/02/22

GEOTEC, estudis geotècnics i mediambientals, S.L.

Valls, a 14 d'abril de 2022

Resp. Elaboració
Jordi Toda i Vericat
Geòleg col. Núm 4575
Cap d'Àrea de Geotècnia

Resp. Validació
Jordi Toda i Vericat
Geòleg col. Núm 4575
Director Tècnic

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

ANNEX: TALL INTERPRETATIU

GEOTEC,S.L. · CIF B-43671379 · Passatge Tallers,5 · Polígon Industrial · 43800 VALLS (Tarragona) · Tel. 977 60 99 99 · geotec@geotec.cat · www.geotec.cat

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

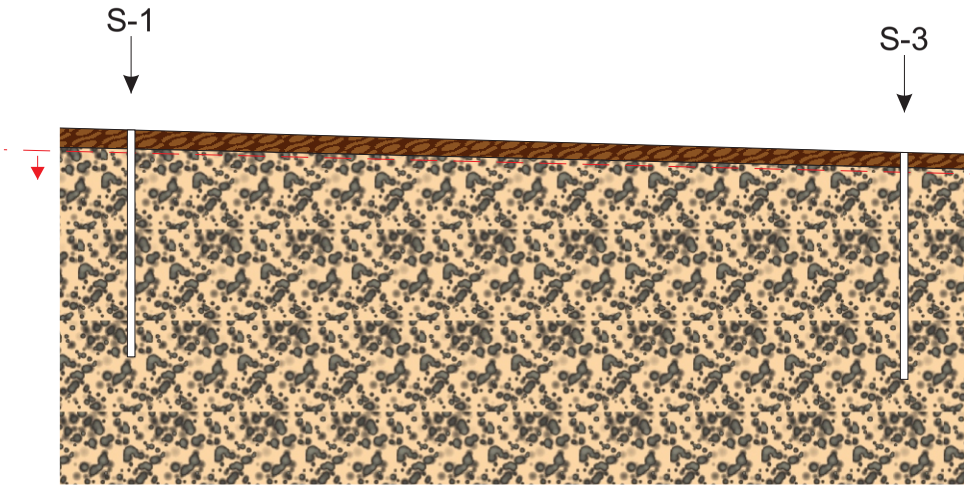
Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

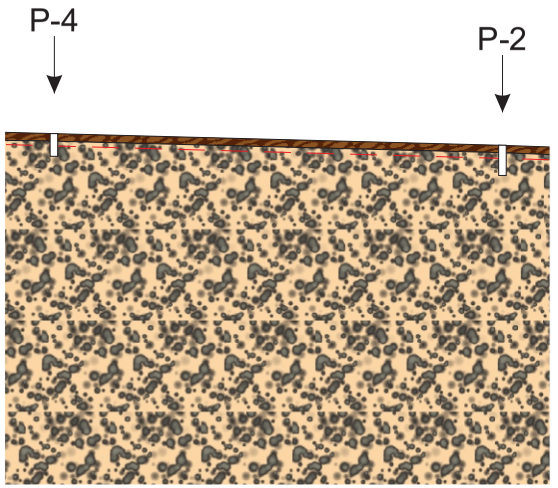
GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

TALL I - I'

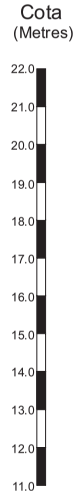


Escala horitzontal aprox. 1:300
Escala vertical aprox. 1:200

TALL II - II'



Escala horitzontal aprox. 1:300
Escala vertical aprox. 1:200



LLEGENDA:

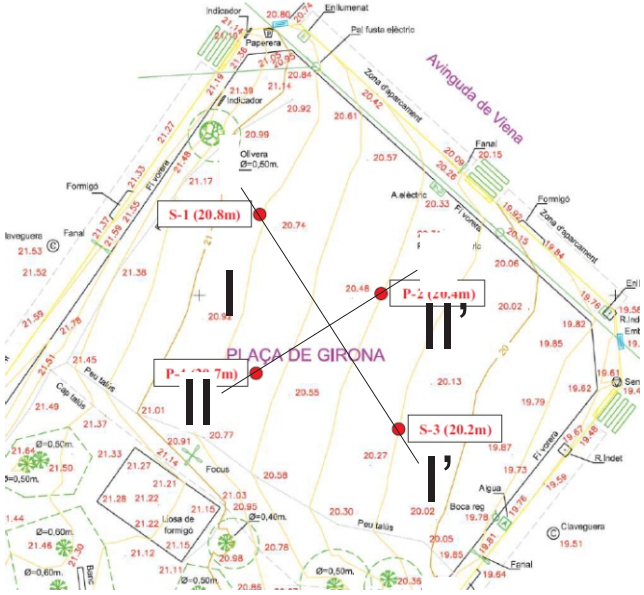
Nivell 1: Reblert de terreny natural remogut i/o terreny vegetal marró fosc.

Nivell 2: Graves heteromètriques amb matriu llimo-sorrenca marró clara a beix, parcialment a molt cimentades a mode de conglomerats.

Nivell de fonamentació considerat

Aquest tall ha estat obtingut a partir de la correlació teòrica dels diferents sondeigs, per tant, s'haurà de considerar amb les conseqüents reserves.

SITUACIÓ DEL TALL:



IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

ANNEX: CLASSIFICACIÓ DE LA ROCA RMR

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

Núm informe	I 7509/02/22	Tipus roca	Conglomerats		
adreça de l´obra	Plaça Girona (Miami Platja). MONT-ROIG DEL CAMP			data	04/03/2022

Valoració RMR: Estació geomecànica 1 (AF1)

Paràmetres de classificació:

1	C.Simple (Kg/cm$^{2)}$	>2500	2500-1000	1000-500	500-250	250-50	50-10	<10
	Valoració	15	12	7	4	2	1	0

2	RQD (%)	100-90	90-75	75-50	50-25	<25
	Valoració	20	17	13	6	3

3	Separació entre discontinuitats (m)	>2	2-0,6	0,6-0,2	0,2-0,06	<0,06
	Valoració	20	15	10	8	5

4	Estat de les discontinuitats	Molt rugoses disconti-nues ,sense separació ,costats sans i durs	Lleugerament rugoses Obertes <1mm Costats durs	Lleugerament rugoses Obertes <1mm Costats tous	Miralls de falla, obertes 1-5mm, reomplertes <5mm, continues	Rompliment tou >5mm o obertures >5mm Continues
	Valoració	30	25	20	10	0

5	Aigua freàtica	Sec	Lleugerament humit	Humit	Gotejant	Fluïnt
	Valoració	15	10	7	4	0

Correcció per l'orientació de les discontinuitats:

Direcció i cabussament	Molt favorables	Favorables	Mitges	Desfavorables	Molt desfavorables
Valoració per cimentacions	0	-2	-7	-15	-25
Valoració per talusos	0	-5	-25	-50	-60

Paràmetres del massís rocós segons l'Índex RMR:

Classe	Qualitat	Valoració RMR	Cohesió	Angle fricció int.
I	Molt bona	100-81	4 Kg/cm^2	>45º
II	Bona	80-61	3-4 Kg/cm^2	35-45º
III	Mitja	60-41	2-3 Kg/cm^2	25-35º
IV	Dolenta	40-21	1-2 Kg/cm2	15-25º
V	Molt dolenta	<20	<1 Kg/cm^2	15º

*els valors donats en l´index RQD han estat obtinguts en afloraments de camp segons descripció del geòleg

*els valors de compressió simple es donen a partir dels valors obtinguts amb l'assaig de l'escleròmetre de Schmidt

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

Núm informe	I 7509/02/22	Tipus roca	Conglomerats		
adreça de l´obra	Plaça Girona (Miami Platja). MONT-ROIG DEL CAMP			data	04/03/2022

Valoració RMR: Estació geomecànica 2 (AF2)

Paràmetres de classificació:

1	C.Simple (Kg/cm$^{2)}$	>2500	2500-1000	1000-500	500-250	250-50	50-10	<10
	Valoració	15	12	7	4	2	1	0

2	RQD (%)	100-90	90-75	75-50	50-25	<25
	Valoració	20	17	13	6	3

3	Separació entre discontinuitats (m)	>2	2-0,6	0,6-0,2	0,2-0,06	<0,06
	Valoració	20	15	10	8	5

4	Estat de les discontinuitats	Molt rugoses disconti-nues ,sense separació ,costats sans i durs	Lleugerament rugoses Obertes <1mm Costats durs	Lleugerament rugoses Obertes <1mm Costats tous	Miralls de falla, obertes 1-5mm, reomplertes <5mm, continues	Rompliment tou >5mm o obertures >5mm Continues
	Valoració	30	25	20	10	0

5	Aigua freàtica	Sec	Lleugerament humit	Humit	Gotejant	Fluïnt
	Valoració	15	10	7	4	0

Correcció per l'orientació de les discontinuitats:

Direcció i cabussament	Molt favorables	Favorables	Mitges	Desfavorables	Molt desfavorables
Valoració per cimentacions	0	-2	-7	-15	-25
Valoració per talusos	0	-5	-25	-50	-60

Paràmetres del massís rocós segons l'Índex RMR:

Classe	Qualitat	Valoració RMR	Cohesió	Angle fricció int.
I	Molt bona	100-81	4 Kg/cm^2	>45º
II	Bona	80-61	3-4 Kg/cm^2	35-45º
III	Mitja	60-41	2-3 Kg/cm^2	25-35º
IV	Dolenta	40-21	1-2 Kg/cm2	15-25º
V	Molt dolenta	<20	<1 Kg/cm^2	15º

*els valors donats en l´index RQD han estat obtinguts en afloraments de camp segons descripció del geòleg

*els valors de compressió simple es donen a partir dels valors obtinguts amb l'assaig de l'escleròmetre de Schmidt

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

Núm informe	I 7509/02/22	Tipus roca	Conglomerats		
adreça de l´obra	Plaça Girona (Miami Platja). MONT-ROIG DEL CAMP			data	04/03/2022

Valoració RMR: Estació geomecànica 3 (AF3)

Paràmetres de classificació:

1	C.Simple (Kg/cm$^{2)}$	>2500	2500-1000	1000-500	500-250	250-50	50-10	<10
	Valoració	15	12	7	4	2	1	0

2	RQD (%)	100-90	90-75	75-50	50-25	<25
	Valoració	20	17	13	6	3

3	Separació entre discontinuitats (m)	>2	2-0,6	0,6-0,2	0,2-0,06	<0,06
	Valoració	20	15	10	8	5

4	Estat de les discontinuitats	Molt rugoses discontinues ,sense separació ,costats sans i durs	Lleugerament rugoses Obertes <1mm Costats durs	Lleugerament rugoses Obertes <1mm Costats tous	Miralls de falla, obertes 1-5mm, reomplertes <5mm, continues	Rompliment tou >5mm o obertures >5mm Continues
	Valoració	30	25	20	10	0

5	Aigua freàtica	Sec	Lleugerament humit	Humit	Gotejant	Fluïnt
	Valoració	15	10	7	4	0

Correcció per l'orientació de les discontinuitats:

Direcció i cabussament	Molt favorables	Favorables	Mitges	Desfavorables	Molt desfavorables
Valoració per cimentacions	0	-2	-7	-15	-25
Valoració per talusos	0	-5	-25	-50	-60

Paràmetres del massís rocós segons l'Índex RMR:

Classe	Qualitat	Valoració RMR	Cohesió	Angle fricció int.
I	Molt bona	100-81	4 Kg/cm^2	>45º
II	Bona	80-61	3-4 Kg/cm^2	35-45º
III	Mitja	60-41	2-3 Kg/cm^2	25-35º
IV	Dolenta	40-21	1-2 Kg/cm2	15-25º
V	Molt dolenta	<20	<1 Kg/cm^2	15º

*els valors donats en l´index RQD han estat obtinguts en afloraments de camp segons descripció del geòleg

*els valors de compressió simple es donen a partir dels valors obtinguts amb l'assaig de l'escleròmetre de Schmidt

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

ANNEX: AFLORAMENTS / ESTACIONS GEOMECÀNIQUES

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

Estació geomecànica 1 I 7509/02/22



○ Solar objecte d'estudi □ Aflorament de roca utilitzat per realitzar classificació RMR



Vistes dels materials rocosos aflorants utilitzats per la valoració RMR

Columna geològica;

Prof. (metres)	Litologia	Descripció Litológica
0.25 – 5.75		Nivell 2: Graves heteromètriques amb matriu llimo-sorrenca marró clara a beix, parcialment a molt cimentades a mode de conglomerats. Classificació RMR Classe IV
6.0 – 10.0		

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

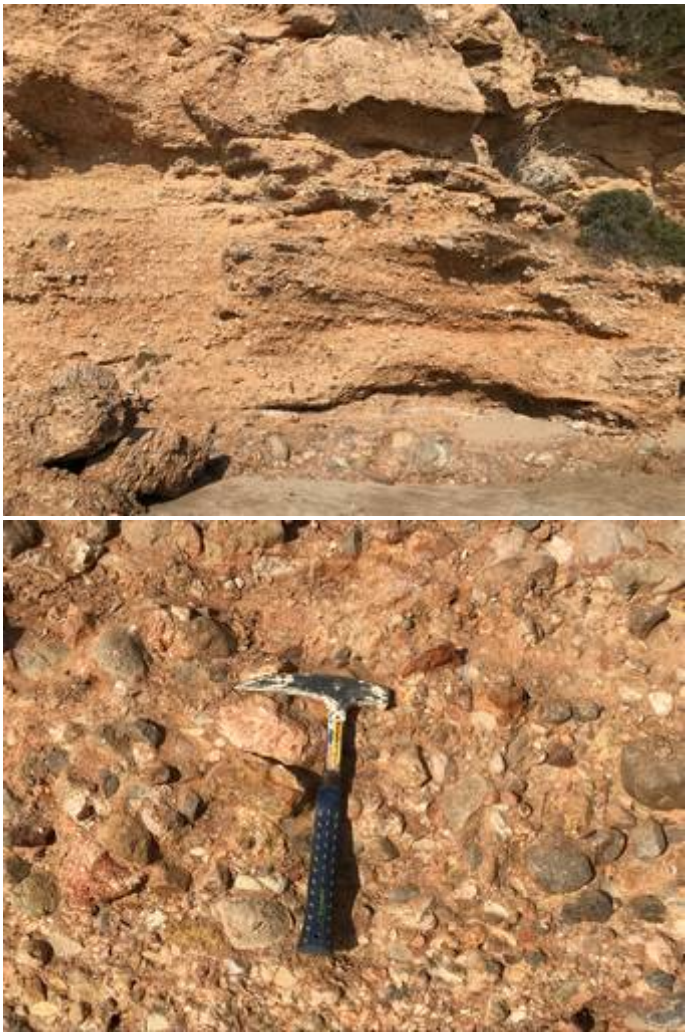
El secretari

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

Estació geomecànica 2 I 7509/02/22



Solar objecte d'estudi Aflorament de roca utilitzat per realitzar classificació RMR



Vistes dels materials rocosos aflorants utilitzats per la valoració RMR

Columna geològica;

Prof. (metres)	Litologia	Descripció Litológica
0.25 – 8.0		Nivell 2: Graves heteromètriques amb matriu llimo-sorrenca marró clara a beix, parcialment a molt cimentades a mode de conglomerats. Classificació RMR Classe IV
8.25 – 10.0		

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

Estació geomecànica 3 I 7509/02/22



Solar objecte d'estudi Aflorament de roca utilitzat per realitzar classificació RMR





Vistes dels materials rocosos aflorants utilitzats per la valoració RMR

Columna geològica;

Prof. (metres)	Litologia	Descripció Litológica
0.25 – 4.0		Nivell 2: Graves heteromètriques amb matriu llimo-sorrenca marró clara a beix, parcialment a molt cimentades a mode de conglomerats. Classificació RMR Classe IV
4.25 – 10.0		

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

ANNEX: ACTES ORIGINALS DE LABORATORI

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

CLIENT	AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP	N.I.F.	P-4309300-D
ADREÇA	Carretera de Colldejou, s/n. MONT-ROIG DEL CAMP		

INFORME DE RESULTATS D'ASSAIG DE LABORATORI

Declaració Responsable núm. L0600078 de 26 de juliol de 2010 a la Generalitat de Catalunya.

ADREÇA D'OBRA	Plaça Girona (Miami Platja). MONT-ROIG DEL CAMP		
NÚM INFORME	I 7509/02/22	DATA D'ENTRADA	24/03/2022
NÚM ACTA	A 5777/03/22	DATA FINALITZACIÓ	29/03/2022

TREBALLS REALITZATS			
N de mostres	3		
Granulometries	2	Compressió S.	0
Humitats	2	Lambe	0
Límits	2	Pressió d'Inflament	0
Continguts en Sulfats	3		

NORMES DE REFERÈNCIA	
Humitat d'un sòl mitjançant assecament en estufa	UNE 103 300/93
Límit líquid i límit plàstic	UNE 103 103/94 i UNE 103 104/93
Granulometria de sòls per tamissat	UNE 103 101/95
Assaig de trencament a compressió simple en provetes de sòl	UNE 103 400/93
Assaig Lambe	UNE 103 600/96
Assaig per calcular la pressió d'infament d'un sòl en edòmetre	UNE 103 602/96
Continguts en sulfats	UNE 83 963/08
Preparació de mostres per assaigs de sòls	UNE 103 100/95

El present informe es compon de 8 pàgines inclosa portada i contraportada

Els assaigs són realitzats seguint la normativa corresponent , sense cap més responsabilitat de la derivada de la correcta utilització de les tècniques i aplicació d'instruccions i procediments apropiats. Els resultats del present informe es refereixen exclusivament als materials assajats, situats en els emplaçaments i a les profunditats que s'indiquen en els apartats corresponents.

Els resultats es consideren com a propietat del client i sense autorització prèvia, GEOTEC, estudis geotècnics i mediambientals, S.L. s'abstindrà de facilitar-los a un tercer, sense fer-se reponsable en cap cas de la interpretació o ús inapropiat que pugui fer-se d'aquest document, la reproducció parcial del qual està totalment prohibida.

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

CLIENT	AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP	N.I.F.	P-4309300-D
OBRA	Plaça Girona (Miami Platja). MONT-ROIG DEL CAMP		
NÚM INFORME	I 7509/02/22	DATA ENTRADA	24/03/2022
NÚM ACTA	A 5777/03/22	DATA FINALITZACIÓ	29/03/2022

RESUM DELS TREBALLS REALITZATS							
Referència del Laboratori	Mostra 1	Mostra 2	Mostra 3	Mostra 4	Mostra 5	Mostra 6	Mostra 7
Referència del Client							
Número de Sondeig	3	1	-				
Típus de Mostra	SPT	SPT	Aflorament				
Referència d'Extracció	1	1	1				
Profunditat (m)	1,5-1,58	1,5-1,55	-				

IDENTIFICACIÓ I CLASSIFICACIÓ								
Granulometria per tamissat	Humitat (%)	0,2	0,1					
	Grava (%)	37,5	5,4					
	Sorra (%)	31,5	65,8					
	Fins (%)	31,0	28,9					
Límits d'Atteberg	Límit Líquid	-	-					
	Límit Plàstic	-	-					
	Í. Plasticitat	No Plàstic	No Plàstic					
Classificació USCS		GM	SM					
Humitat Natural (%)		10,2	0,3					

RESISTÈNCIA I DEFORMACIÓ								
Lambe	Í. Infament (kp/cm2)							
	Canvi p.Volum							
Compressió Simple	Resistència (kp/cm2)							
	Deformació (%)							
Pressió d'Inflament	P. Inflament (kp/cm2)							
	Deformació (%)							

AGRESSIVITAT D'AIGUA I SÒL								
Sulfats en Sòls	Cont. Sulf. (mg/kgdis)	153,12	188,92	228,44				
	Classificació	No agressiu	No agressiu	No agressiu				

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

CLIENT	AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP	N.I.F.	P-4309300-D
OBRA	Plaça Girona (Miami Platja). MONT-ROIG DEL CAMP		
NÚM INFORME	I 7509/02/22	DATA ENTRADA	24/03/2022
NÚM ACTA	A 5777/03/22		

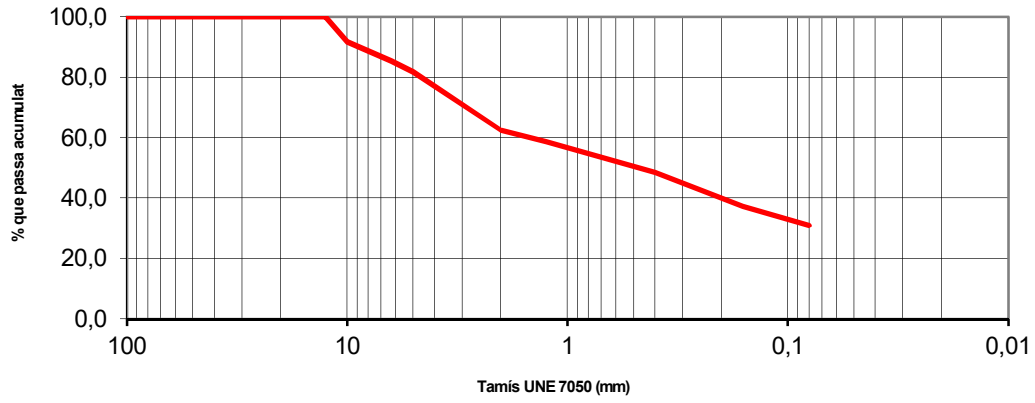
REFERÈNCIA		Mostra 1				
SONDEIG	3	REF. EXTRACCIÓ	SPT	1	PROFUNDITAT	1,5-1,58

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ I CARACTERITZACIÓ DE MATERIALS

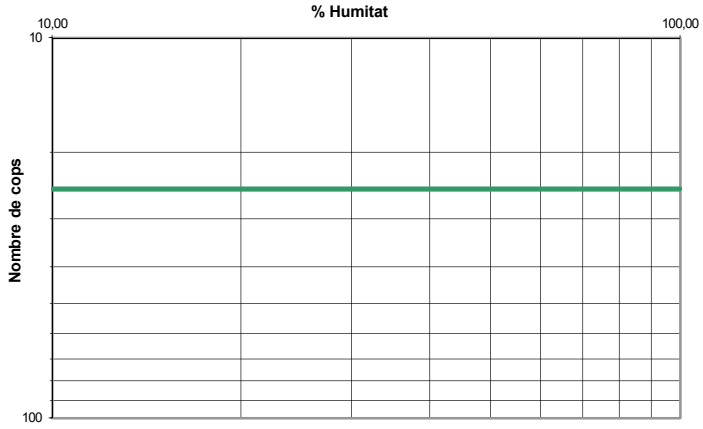
TIPUS DE SOL SEGONS LA CLASSIFICACIÓ DIN4022 (amb obertures de tamis aproximades)

% Blocs >63mm	0	% grava 20-6,3mm	14,4	% sorra 2-0,4mm	14,0	% fins < 0,08mm
% grava 63-20mm	0,0	% grava 6,3-2mm	23,1	% sorra 0,4-0,08mm	17,4	31,0

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA



DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID



Límits d'Atteberg	
Límit líquid	-
Límit plàstic	-
Índex de plasticitat	No Plàstic

Humitat natural		
Humitat	10,2	%

Granulometria		
Grava	37,5	%
Sorra	31,5	%
Fins	31,0	%
Classificació USCS	GM	

Humitat d'un sòl mitjançant assecament en estufa	UNE 103 300/93
Granulometria de sòls per tamissat	UNE 103 101/95
Límit líquid i límit plàstic	UNE 103 103/94 i UNE 103 104/93

Observacions: Assaig realitzat amb menys de 2Kg de mostra

OPERARI: Laura

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

CLIENT	AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP	N.I.F.	P-4309300-D
OBRA	Plaça Girona (Miami Platja). MONT-ROIG DEL CAMP		
NÚM INFORME	I 7509/02/22	DATA ENTRADA	24/03/2022
NÚM ACTA	A 5777/03/22		

REFERÈNCIA		Mostra 1				
SONDEIG	3	REF. EXTRACCIÓ	SPT	1	PROFUNDITAT	1,5-1,58

ASSAIGS D'AGRESSIVITAT DE SÒLS

Agressivitat en Sòls		
Contingut en sulfats	153,12	mg/Kgdissolvent
Classificació	No agressiu	

Contingut de sulfats	UNE 83963/08

Observacions:

OPERARI: Laura

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

CLIENT	AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP	N.I.F.	P-4309300-D
OBRA	Plaça Girona (Miami Platja). MONT-ROIG DEL CAMP		
NÚM INFORME	I 7509/02/22	DATA ENTRADA	24/03/2022
NÚM ACTA	A 5777/03/22		

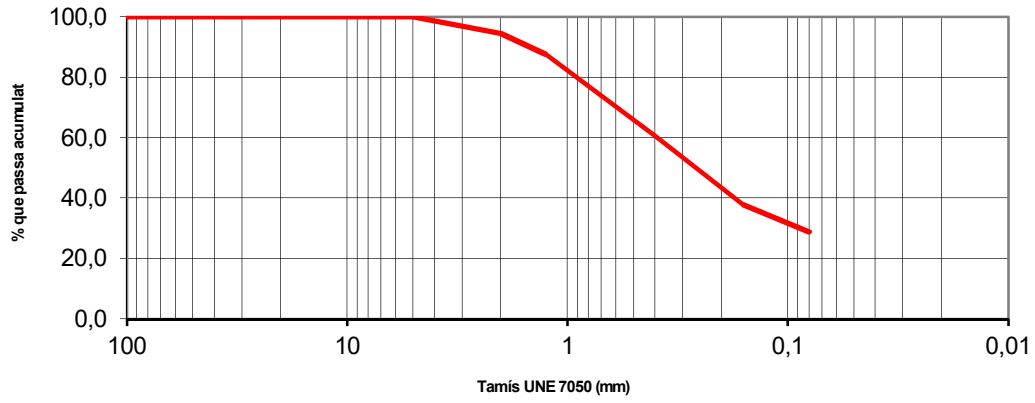
REFERÈNCIA		Mostra 2				
SONDEIG	1	REF. EXTRACCIÓ	SPT	1	PROFUNDITAT	1,5-1,55

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ I CARACTERITZACIÓ DE MATERIALS

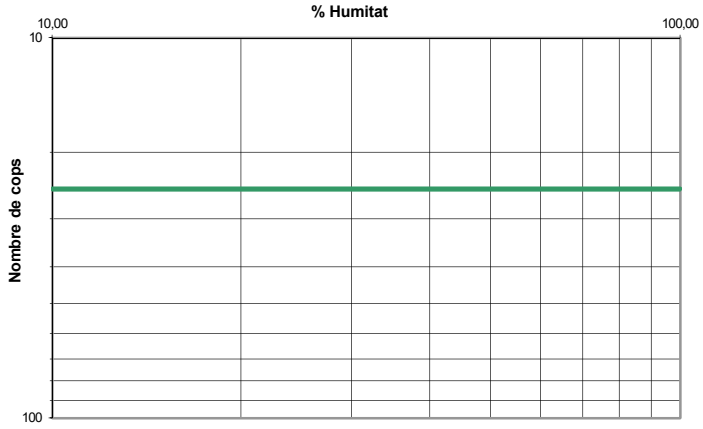
TIPUS DE SOL SEGONS LA CLASSIFICACIÓ DIN4022 (amb obertures de tamis aproximades)

% Blocs >63mm	0	% grava 20-6,3mm	0,0	% sorra 2-0,4mm	34,0	% fins < 0,08mm
% grava 63-20mm	0,0	% grava 6,3-2mm	5,4	% sorra 0,4-0,08mm	31,7	28,9

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA



DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID



Límits d'Atteberg	
Límit líquid	-
Límit plàstic	-
Índex de plasticitat	No Plàstic

Humitat natural		
Humitat	0,3	%

Granulometria		
Grava	5,4	%
Sorra	65,8	%
Fins	28,9	%
Classificació USCS	SM	

Humitat d'un sòl mitjançant assecament en estufa	UNE 103 300/93
Granulometria de sòls per tamissat	UNE 103 101/95
Límit líquid i límit plàstic	UNE 103 103/94 i UNE 103 104/93

Observacions: Assaig realitzat amb menys de 2Kg de mostra

OPERARI: Laura

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

CLIENT	AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP	N.I.F.	P-4309300-D
OBRA	Plaça Girona (Miami Platja). MONT-ROIG DEL CAMP		
NÚM INFORME	I 7509/02/22	DATA ENTRADA	24/03/2022
NÚM ACTA	A 5777/03/22		

REFERÈNCIA		Mostra 2				
SONDEIG	1	REF. EXTRACCIÓ	SPT	1	PROFUNDITAT	1,5-1,55

ASSAIGS D'AGRESSIVITAT DE SÒLS

Agressivitat en Sòls		
Contingut en sulfats	188,92	mg/Kgdissolvent
Classificació	No agressiu	

Contingut de sulfats	UNE 83963/08

Observacions:

OPERARI: Laura

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

CLIENT	AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP	N.I.F.	P-4309300-D
OBRA	Plaça Girona (Miami Platja). MONT-ROIG DEL CAMP		
NÚM INFORME	I 7509/02/22	DATA ENTRADA	24/03/2022
NÚM ACTA	A 5777/03/22		

REFERÈNCIA		Mostra 3				
SONDEIG	-	REF. EXTRACCIÓ	Aflorament	1	PROFUNDITAT	-

ASSAIGS D'AGRESSIVITAT DE SÒLS

Agressivitat en Sòls		
Contingut en sulfats	228,44	mg/Kgdissolvent
Classificació	No agressiu	

Contingut de sulfats	UNE 83963/08

Observacions:

OPERARI: Laura

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

INFORME DE RESULTATS DE LABORATORI

Número d'informe	I 7509/02/22
Número d'acta de laboratori	A 5777/03/22

GEOTEC, estudis geotècnics i mediambientals, S.L.

Valls a 29 de març de 2022

Resp. Elaboració
Jordi Toda i Vericat
Geòleg col. Núm 4575
Cap d'Àrea de Laboratori

Resp. Validació
Jordi Toda i Vericat
Geòleg col. Núm 4575
Director Tècnic

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

ANNEX: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals





Vistes generals del solar objecte d'estudi els dies en que es van realitzar els treballs de camp

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals









Vistes dels quatre sondeigs realitzats al solar objecte d'estudi,
S-1 i S-3 del tipus rotació helicoïdal, i P-2 i P-4 del tipus DPSH

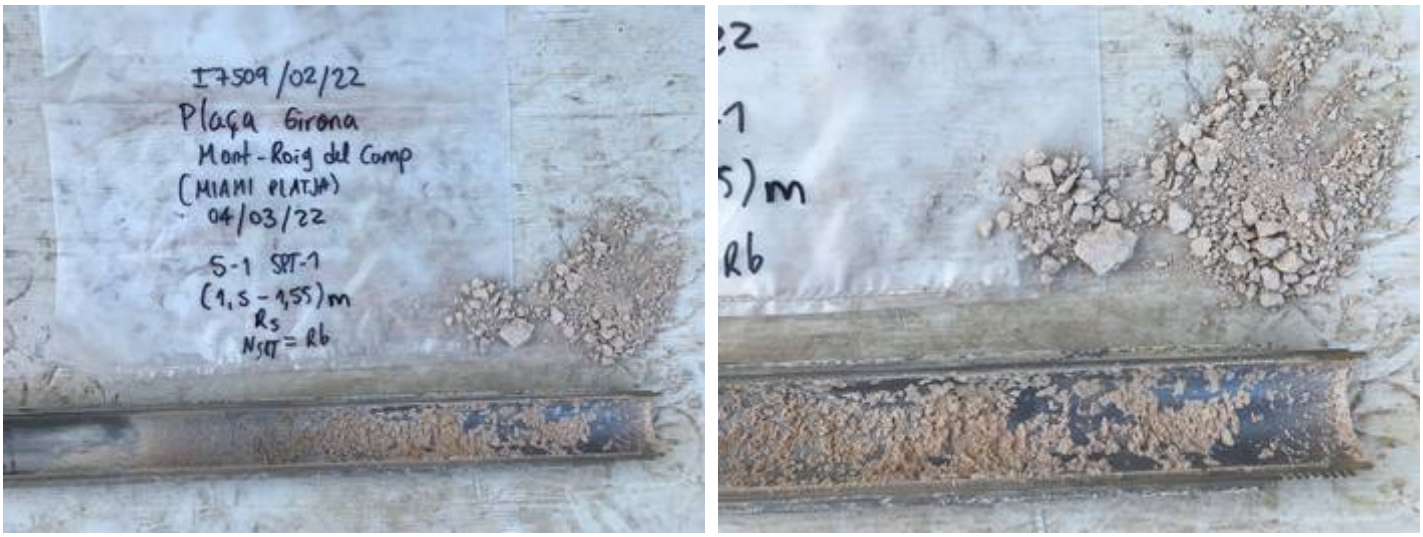
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals



Vistes dels materials del subsòl extrets en un assaig SPT realitzat al llarg del sondeig S-1



Vistes dels materials del subsòl extrets en un assaig SPT realitzat al llarg del sondeig S-3

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

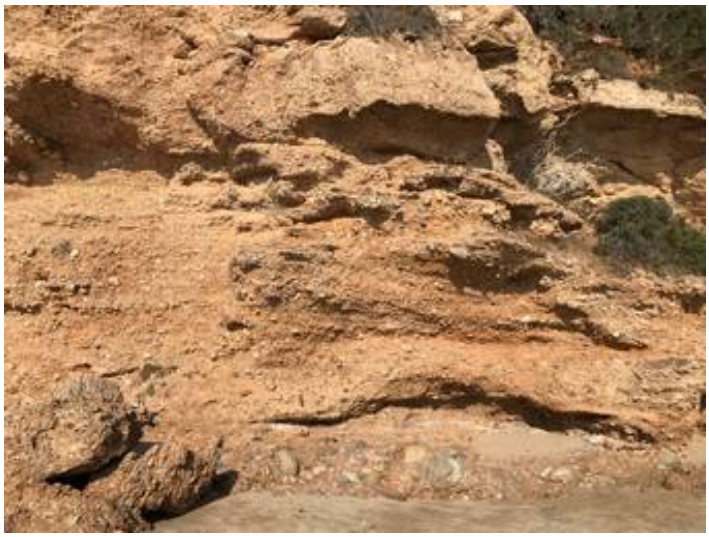
Data : 27/04/2022 Foli: 5220301R0 Núm: SV-05220301/00
Col·legiat : Jordi Toda Vericat[ET AL]
Inscrit amb el nº : 4575

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/6ZLU7M7TSZTLK

El secretari

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals








Vistes dels materials del subsòl en diversos afloraments propers a la zona objecte d'estudi

Annex XI. Projecte quadre d'enllumenat públic

ÍNDICE

1. OBJETIVOS DEL PROYECTO..... 3

2. TITULAR..... 3

3. EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN..... 3

4. LEGISLACIÓN APLICABLE..... 3

5. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN..... 3

6. POTENCIA TOTAL PREVISTA PARA LA INSTALACIÓN..... 4

7. CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN:..... 8
   7.1. Origen de la instalación..... 8
   7.2. Derivación individual..... 8
   7.3. Cuadro general de distribución..... 8

8. INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA..... 22

9. CRITERIOS APLICADOS Y BASES DE CÁLCULO..... 23
   9.1. Intensidad máxima admisible..... 23
   9.2. Caída de tensión..... 23
   9.3. Corrientes de cortocircuito..... 25
   9.4. Protección contra sobretensiones..... 26

10. CÁLCULOS..... 26
   10.1. Sección de las líneas..... 26
   10.2. Cálculo de los dispositivos de protección..... 41

11. CÁLCULOS DE PUESTA A TIERRA..... 65
   11.1. Resistencia de la puesta a tierra de las masas..... 65
   11.2. Resistencia de la puesta a tierra del neutro..... 65
   11.3. Protección contra contactos indirectos..... 65

12. PLIEGO DE CONDICIONES..... 71
   12.1. Calidad de los materiales..... 71
      12.1.1. Generalidades..... 71
      12.1.2. Conductores eléctricos..... 71
      12.1.3. Conductores de neutro..... 72
      12.1.4. Conductores de protección..... 72
      12.1.5. Identificación de los conductores..... 72
      12.1.6. Tubos protectores..... 72
   12.2. Normas de ejecución de las instalaciones..... 73
      12.2.1. Colocación de tubos..... 73
      12.2.2. Cajas de empalme y derivación..... 74
      12.2.3. Aparatos de mando y maniobra..... 74
      12.2.4. Aparatos de protección..... 75
      12.2.5. Instalaciones en cuartos de baño o aseo..... 78
      12.2.6. Red equipotencial..... 79
      12.2.7. Instalación de puesta a tierra..... 79
      12.2.8. Alumbrado..... 80

12.3. Pruebas reglamentarias..... 81
12.3.1. Comprobación de la puesta a tierra..... 81
12.3.2. Resistencia de aislamiento..... 81
12.4. Condiciones de uso, mantenimiento y seguridad..... 81
12.5. Certificados y documentación..... 81
12.6. Libro de órdenes..... 81

13. MEDICIONES..... 82
13.1. Magnetotérmicos..... 82
13.2. Fusibles..... 82
13.3. Diferenciales..... 82
13.4. Limitadores de sobretensiones transitorias..... 82
13.5. Cables..... 83
13.6. Canalizaciones..... 83
13.7. Otros..... 83

14. CUADRO DE RESULTADOS..... 84

1. OBJETIVOS DEL PROYECTO

El objeto de este proyecto técnico es especificar todos y cada uno de los elementos que componen la instalación eléctrica, así como justificar, mediante los correspondientes cálculos, el cumplimiento del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT01 a BT51.

2. TITULAR

Nombre:	AJUNTAMENT DE MONT-ROIG DEL CAMP
C.I.F:	
Dirección:	
Población:	
Provincia:	
Código postal:	
Teléfono:	
Correo electrónico:	

3. EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Dirección:	HUB PL. GIRONA
Población:	MIAMI PLATJA (MONT-ROIG DEL CAMP)
Provincia:	TARRAGONA
C.P:	43892

4. LEGISLACIÓN APLICABLE

En la realización del proyecto se han tenido en cuenta las siguientes normas y reglamentos:

- REBT-2002: Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias.
- UNE-HD 60364-5-52: Instalaciones eléctricas de baja tensión. Selección e instalación de equipos eléctricos. Canalizaciones.
- UNE 20434: Sistema de designación de cables.
- UNE-EN 60898-1: Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
- UNE-EN 60947-2: Aparamenta de baja tensión. Interruptores automáticos.
- UNE-EN 60269-1: Fusibles de baja tensión.
- UNE-HD 60364-4-43: Protección para garantizar la seguridad. Protección contra las sobreintensidades.
- UNE-EN 60909-0: Corrientes de cortocircuito en sistemas trifásicos de corriente alterna. Cálculo de corrientes.
- UNE-IEC/TR 60909-2: Corrientes de cortocircuito en sistemas trifásicos de corriente alterna. Datos de equipos eléctricos para el cálculo de corrientes de cortocircuito.

5. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

La instalación consta de un cuadro general de distribución, con una protección general y protecciones en los circuitos derivados.

Su composición queda reflejada en el esquema unifilar correspondiente, en el documento de planos contando, al menos, con los siguientes dispositivos de protección:

- Un interruptor automático magnetotérmico general para la protección contra sobreintensidades.

- Interruptores diferenciales para la protección contra contactos indirectos.

- Interruptores automáticos magnetotérmicos para la protección de los circuitos derivados.

6. POTENCIA TOTAL PREVISTA PARA LA INSTALACIÓN

La potencia total demandada por la instalación será:

Potencia total demandada: 17.43 kW

Dadas las características de la obra y los consumos previstos, se tiene la siguiente relación de receptores de fuerza, alumbrado y otros usos con indicación de su potencia eléctrica:

Quadre enllumenat Pl. Girona Hub

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	3.00	3.00
Tomas de uso general	2.30	2.30
Otros	9.93	9.93
	0.55	0.55
	0.96	0.96
	0.68	0.68

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	0.05	0.05
	0.20	0.20
	0.30	0.30

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	0.05	0.05
	0.15	0.15

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	0.05	0.05
	0.10	0.10

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	0.05	0.05
	0.05	0.05

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	0.05	0.05

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	0.05	0.05
	0.25	0.25

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	0.05	0.05
	0.20	0.20

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	0.05	0.05
	0.15	0.15

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	0.05	0.05
	0.10	0.10

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	0.05	0.05
	0.05	0.05

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	0.05	0.05

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	0.06	0.06
	0.91	0.91

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	0.06	0.06
	0.85	0.85

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	0.06	0.06
	0.80	0.80

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	0.06	0.06
	0.75	0.75

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	0.02	0.02
	0.72	0.72

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	0.02	0.02
	0.21	0.21
	0.50	0.50

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	0.04	0.04
	0.17	0.17

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	0.04	0.04
	0.14	0.14

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	0.04	0.04
	0.11	0.11

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	0.11	0.11

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	0.06	0.06
	0.44	0.44

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	0.06	0.06
	0.39	0.39

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	0.06	0.06
	0.33	0.33

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	0.06	0.06
	0.28	0.28

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	0.06	0.06
	0.22	0.22

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	0.06	0.06
	0.17	0.17

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	0.06	0.06
	0.11	0.11

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	0.06	0.06
	0.06	0.06

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	0.06	0.06

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	0.23	0.23
	0.46	0.46

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	0.23	0.23
	0.23	0.23

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	0.23	0.23

7. CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN:

7.1. Origen de la instalación

El origen de la instalación vendrá determinado por una intensidad de cortocircuito trifásica en cabecera de: 12.00 kA.

El tipo de línea de alimentación será: RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4(1x16).

7.2. Derivación individual

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Quadre enllumenat Pl. Girona Hub	3F+N	17.43	0.94	10.00	Fusible, Tipo gL/gG; In: 50 A; Icu: 20 kA Contador Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x16 + TTx16 Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 10 kA; Curva: C Limitador de sobretensiones transitorias, Tipo 2; I_{imp}: 40 kA; U_p: 2.5 kV

- Canalizaciones:

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Quadre enllumenat Pl. Girona Hub	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 40.00 °C Tubo 63 mm

7.3. Cuadro general de distribución

Quadre enllumenat Pl. Girona Hub

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Quadre enllumenat Pl. Girona Hub	3F+N	17.43	0.94	10.00	Fusible, Tipo gL/gG; In: 50 A; Icu: 20 kA Contador Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x16 + TTx16 Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 10 kA; Curva: C Limitador de sobretensiones transitorias, Tipo 2; I_{imp}: 40 kA; U_p: 2.5 kV
	3F+N	0.55	0.95	142.00	Cable, RV-K Eca 4x6 + TTx16
	3F+N	0.96	0.95	142.00	Cable, RV-K Eca 4x6 + TTx16
Base monofàsica	F+N	2.30	1.00	3.00	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
	3F+N	0.68	0.95	16.50	Cable, RV-K Eca 4x6 + TTx16
Sortida mono 1.31kW (a bornes)	F+N	1.31	0.95	4.00	Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6) Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC
Sortida mono 1.31kW (a bornes)	F+N	1.31	0.95	4.00	Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6) Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC
Sortida mono 1.31kW (a bornes)	F+N	1.31	0.95	4.00	Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6) Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC
Sortida trifàsica 6 kW (a bornes)	3F+N	6.00	0.87	4.00	Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6) Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 10 kA; Curva: C Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Reserva	3F+N	3.00	0.95	3.00	Cable, RV-K Eca 4x6 + TTx6

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Quadre enllumenat Pl. Girona Hub	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 40.00 °C Tubo 63 mm
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm
Base monofàsica	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm
Sortida mono 1.31kW (a bornes)	Aérea (al aire libre) Temperatura: 40.00 °C
Sortida mono 1.31kW (a bornes)	Aérea (al aire libre) Temperatura: 40.00 °C
Sortida mono 1.31kW (a bornes)	Aérea (al aire libre) Temperatura: 40.00 °C
Sortida trifàsica 6 kW (a bornes)	Aérea (al aire libre) Temperatura: 40.00 °C
Reserva	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Columna nº14: làmpada led 50W	F+N	0.05	0.95	8.00	Cable, RV-K Eca 3G6
	3F+N	0.20	0.95	46.00	Cable, RV-K Eca 4x6 + TTx16
	3F+N	0.30	0.95	45.00	Cable, RV-K Eca 4x6 + TTx16

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Columna nº14: làmpada led 50W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm

Esquemas	Tipo de instalación
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Columna nº7 làmpada led 50W	F+N	0.05	0.95	8.00	Cable, RV-K Eca 3G6
	3F+N	0.15	0.95	17.60	Cable, RV-K Eca 4x6 + TTx16

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Columna nº7 làmpada led 50W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Columna nº6 làmpada led 50W	F+N	0.05	0.95	8.00	Cable, RV-K Eca 3G6
	3F+N	0.10	0.95	49.00	Cable, RV-K Eca 4x6 + TTx16

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Columna nº6 làmpada led 50W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Columna nº4 làmpada led 50W	F+N	0.05	0.95	8.00	Cable, RV-K Eca 3G6
	3F+N	0.05	0.95	47.30	Cable, RV-K Eca 4x6 + TTx16

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Columna nº4 làmpada led 50W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C

Esquemas	Tipo de instalación
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Columna nº3 làmpada led 50W	F+N	0.05	0.95	8.00	Cable, RV-K Eca 3G6

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Columna nº3 làmpada led 50W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Columna nº15: làmpada led 50W	F+N	0.05	0.95	8.00	Cable, RV-K Eca 3G6
	3F+N	0.25	0.95	12.70	Cable, RV-K Eca 4x6 + TTx16

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Columna nº15: làmpada led 50W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Columna nº12: làmpada led 50W	F+N	0.05	0.95	8.00	Cable, RV-K Eca 3G6
	3F+N	0.20	0.95	38.50	Cable, RV-K Eca 4x6 + TTx16

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Columna nº12: làmpada led 50W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Columna nº9: làmpada led 50W	F+N	0.05	0.95	8.00	Cable, RV-K Eca 3G6
	3F+N	0.15	0.95	47.00	Cable, RV-K Eca 4x6 + TTx16

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Columna nº9: làmpada led 50W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Columna nº5: làmpada led 50W	F+N	0.05	0.95	8.00	Cable, RV-K Eca 3G6
	3F+N	0.10	0.95	47.00	Cable, RV-K Eca 4x6 + TTx16

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Columna nº5: làmpada led 50W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Columna nº2 làmpada led 50W	F+N	0.05	0.95	8.00	Cable, RV-K Eca 3G6
	3F+N	0.05	0.95	46.00	Cable, RV-K Eca 4x6 + TTx16

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Columna nº2 làmpada led 50W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Columna nº1 làmpada led 50W	F+N	0.05	0.95	8.00	Cable, RV-K Eca 3G6

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Columna nº1 làmpada led 50W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Columna nº38: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.95	5.00	Cable, RV-K Eca 3G6
Columna nº39: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	8.00	Cable, RV-K Eca 3G6
	3F+N	0.91	0.95	26.40	Cable, RV-K Eca 4x6 + TTx16

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Columna nº38: làmpada led 20W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
Columna nº39: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Columna nº27: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.95	5.00	Cable, RV-K Eca 3G6
Columna nº28: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	8.00	Cable, RV-K Eca 3G6
	3F+N	0.85	0.95	18.60	Cable, RV-K Eca 4x6 + TTx16

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Columna nº27: làmpada led 20W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
Columna nº28: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Columna nº23: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.95	5.00	Cable, RV-K Eca 3G6
Columna nº22: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	8.00	Cable, RV-K Eca 3G6

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
	3F+N	0.80	0.95	20.00	Cable, RV-K Eca 4x6 + TTx16

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Columna nº23: làmpada led 20W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
Columna nº22: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Columna nº18: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.95	5.00	Cable, RV-K Eca 3G6
Columna nº17: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	8.00	Cable, RV-K Eca 3G6
	3F+N	0.75	0.95	35.20	Cable, RV-K Eca 4x6 + TTx16

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Columna nº18: làmpada led 20W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
Columna nº17: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Columna nº10: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.95	5.00	Cable, RV-K Eca 3G6
	3F+N	0.72	0.95	17.60	Cable, RV-K Eca 4x6 + TTx16

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Columna nº10: làmpada led 20W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Columna nº8: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.95	5.00	Cable, RV-K Eca 3G6
	3F+N	0.21	0.95	17.80	Cable, RV-K Eca 4x6 + TTx16
	3F+N	0.50	0.95	17.60	Cable, RV-K Eca 4x6 + TTx16

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Columna nº8: làmpada led 20W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Columna nº16: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	5.00	Cable, RV-K Eca 3G6
	3F+N	0.17	0.95	17.86	Cable, RV-K Eca 4x6 + TTx16

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Columna nº16: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Columna nº21: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	5.00	Cable, RV-K Eca 3G6
	3F+N	0.14	0.95	20.35	Cable, RV-K Eca 4x6 + TTx16

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Columna nº21: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Columna nº26: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	5.00	Cable, RV-K Eca 3G6
	3F+N	0.11	0.95	16.72	Cable, RV-K Eca 4x6 + TTx16

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Columna nº26: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Columna nº29: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	7.00	Cable, RV-K Eca 3G6
Columna nº30: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	7.00	Cable, RV-K Eca 3G6
Columna nº31: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	7.00	Cable, RV-K Eca 3G6

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Columna nº29: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
Columna nº30: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
Columna nº31: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Columna nº13: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.95	5.00	Cable, RV-K Eca 3G6
Columna nº11: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	8.00	Cable, RV-K Eca 3G6
	3F+N	0.44	0.95	33.00	Cable, RV-K Eca 4x6 + TTx16

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Columna nº13: làmpada led 20W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
Columna nº11: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C

Esquemas	Tipo de instalación
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Columna nº19: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.95	5.00	Cable, RV-K Eca 3G6
Columna nº20: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	8.00	Cable, RV-K Eca 3G6
	3F+N	0.39	0.95	24.20	Cable, RV-K Eca 4x6 + TTx16

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Columna nº19: làmpada led 20W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
Columna nº20: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Columna nº24: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.95	5.00	Cable, RV-K Eca 3G6
Columna nº25: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	8.00	Cable, RV-K Eca 3G6
	3F+N	0.33	0.95	35.20	Cable, RV-K Eca 4x6 + TTx16

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Columna nº24: làmpada led 20W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
Columna nº25: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Columna nº33: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.95	5.00	Cable, RV-K Eca 3G6
Columna nº32: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	8.00	Cable, RV-K Eca 3G6
	3F+N	0.28	0.95	27.50	Cable, RV-K Eca 4x6 + TTx16

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Columna nº33: làmpada led 20W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
Columna nº32: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Columna nº41: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.95	5.00	Cable, RV-K Eca 3G6
Columna nº40: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	8.00	Cable, RV-K Eca 3G6
	3F+N	0.22	0.95	30.80	Cable, RV-K Eca 4x6 + TTx16

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Columna nº41: làmpada led 20W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
Columna nº40: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Columna nº46: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.95	5.00	Cable, RV-K Eca 3G6
Columna nº50: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	8.00	Cable, RV-K Eca 3G6
	3F+N	0.17	0.95	20.67	Cable, RV-K Eca 4x6 + TTx16

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Columna nº46: làmpada led 20W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
Columna nº50: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Columna nº48: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.95	5.00	Cable, RV-K Eca 3G6
Columna nº51: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	8.00	Cable, RV-K Eca 3G6
	3F+N	0.11	0.95	19.00	Cable, RV-K Eca 4x6 + TTx16

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Columna nº48: làmpada led 20W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
Columna nº51: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Columna nº47: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.95	5.00	Cable, RV-K Eca 3G6
Columna nº49: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	8.00	Cable, RV-K Eca 3G6
	3F+N	0.06	0.95	14.60	Cable, RV-K Eca 4x6 + TTx16

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Columna nº47: làmpada led 20W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
Columna nº49: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Columna nº44: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.95	5.00	Cable, RV-K Eca 3G6
Columna nº45: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	8.00	Cable, RV-K Eca 3G6

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Columna nº44: làmpada led 20W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C

Esquemas	Tipo de instalación
Columna nº45: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Columna nº35: làmpada led 114W	F+N	0.11	0.95	7.00	Cable, RV-K Eca 3G6
Columna nº34: làmpada led 114W	F+N	0.11	0.95	8.00	Cable, RV-K Eca 3G6
	3F+N	0.46	0.95	37.40	Cable, RV-K Eca 4x6 + TTx16

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Columna nº35: làmpada led 114W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
Columna nº34: làmpada led 114W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Columna nº42: làmpada led 114W	F+N	0.11	0.95	7.00	Cable, RV-K Eca 3G6
Columna nº43: làmpada led 114W	F+N	0.11	0.95	8.00	Cable, RV-K Eca 3G6
	3F+N	0.23	0.95	31.90	Cable, RV-K Eca 4x6 + TTx16

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Columna nº42: làmpada led 114W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
Columna nº43: làmpada led 114W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Columna nº36: làmpada led 114W	F+N	0.11	0.95	7.00	Cable, RV-K Eca 3G6
Columna nº37: làmpada led 114W	F+N	0.11	0.95	8.00	Cable, RV-K Eca 3G6

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Columna nº36: làmpada led 114W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
Columna nº37: làmpada led 114W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C

8. INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA

La instalación de puesta a tierra de la obra se efectuará de acuerdo con la reglamentación vigente, concretamente lo especificado en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión en su Instrucción 18, quedando sujeta a la misma las tomas de tierra y los conductores de protección.

La resistencia de un electrodo depende de sus dimensiones, de su forma y de la resistividad del terreno.

El tipo y profundidad de enterramiento de las tomas de tierra deben ser tales que la posible pérdida de humedad del suelo, la presencia de hielo u otros efectos climáticos, no aumenten la resistencia de la toma de tierra por encima del valor previsto. La profundidad nunca será inferior a 0.5 m. Además, en los lugares en los que exista riesgo continuado de heladas, se recomienda una profundidad mínima de enterramiento de la parte superior del electrodo de 0.8 m.

ESQUEMA DE CONEXIÓN A TIERRA

La instalación está alimentada por una red de distribución según el esquema de conexión a tierra TT (neutro a tierra).

RESISTENCIA DE LA PUESTA A TIERRA DE LAS MASAS

Las características del terreno son las que se especifican a continuación:

- Constitución: Terreno sin especificar
- Resistividad: 30.00 ©

RESISTENCIA DE LA PUESTA A TIERRA DEL NEUTRO

Las características del terreno son las que se especifican a continuación:

- Constitución: Terreno sin especificar
- Resistividad: 10.00 ©

TOMA DE TIERRA

No se especifica.

CONDUCTORES DE PROTECCIÓN

Los conductores de protección discurrirán por la misma canalización sus correspondientes circuitos y presentarán las secciones exigidas por la Instrucción ITC-BT 18 del REBT.

9. CRITERIOS APLICADOS Y BASES DE CÁLCULO

9.1. Intensidad máxima admisible

En el cálculo de las instalaciones se comprobará que las intensidades máximas de las líneas son inferiores a las admitidas por el Reglamento de Baja Tensión, teniendo en cuenta los factores de corrección según el tipo de instalación y sus condiciones particulares.

1. Intensidad nominal en servicio monofásico:

$$I_n = \frac{P}{U_f \cdot \cos\varphi}$$

1. Intensidad nominal en servicio trifásico:

$$I_n = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_f \cdot \cos\varphi}$$

9.2. Caída de tensión

En circuitos interiores de la instalación, la caída de tensión no superará un porcentaje del 3% de la tensión nominal para circuitos de alumbrado y del 5% para el resto de circuitos, siendo admisible la compensación de caída de tensión junto con las correspondientes derivaciones individuales, de manera que conjuntamente no se supere un porcentaje del 4,5% de la tensión nominal para los circuitos de alumbrado y del 6,5% para el resto de circuitos.

Las fórmulas empleadas serán las siguientes:

$$\Delta U = R \cdot I \cdot \cos\varphi + X \cdot I \cdot \mathrm{sen}\varphi$$

Caída de tensión en monofásico: $\Delta U_I = 2 \cdot \Delta U$

Caída de tensión en trifásico: $\Delta U_{III} = \sqrt{3} \cdot \Delta U$

Con:

- I Intensidad calculada *(A)*
- R Resistencia de la línea (Ω), ver apartado (A)
- X Reactancia de la línea (Ω), ver apartado (C)
- φ Ángulo correspondiente al factor de potencia de la carga;

A) RESISTENCIA DEL CONDUCTOR EN CORRIENTE ALTERNA

Si tenemos en cuenta que el valor de la resistencia de un cable se calcula como:

$$R = R_{tca} = R_{tcc}\left(1 + Ys + Yp\right) = c\ R_{tcc}$$

$$R_{tcc} = R_{20cc}\left[1 + \alpha\left(\theta - 20\right)\right]$$

$$R_{20cc} = \rho_{20}\, L / S$$

Con:

- R_{tcc} Resistencia del conductor en corriente continua a la temperatura θ *(W)*
- R_{20cc} Resistencia del conductor en corriente continua a la temperatura de 20°C *(W)*
- Ys Incremento de la resistencia debido al efecto piel;
- Yp Incremento de la resistencia debido al efecto proximidad;
- α Coeficiente de variación de resistencia específica por temperatura del conductor en $°C^{-1}$
- θ Temperatura máxima en servicio prevista en el cable (°C), ver apartado (B)
- ρ_{20} Resistividad del conductor a 20°C *(W mm² / m)*
- S Sección del conductor *(mm²)*
- L Longitud de la línea *(m)*

El efecto piel y el efecto proximidad son mucho más pronunciados en los conductores de gran sección. Su cálculo riguroso se detalla en la norma UNE 21144. No obstante y de forma aproximada para instalaciones de enlace e instalaciones interiores en baja tensión es factible suponer un incremento de resistencia inferior al 2% en alterna respecto del valor en continua.

$$c = (1 + Ys + Yp) \cong 1,02$$

B) TEMPERATURA ESTIMADA EN EL CONDUCTOR

Para calcular la temperatura máxima prevista en servicio de un cable se puede utilizar el siguiente razonamiento: su incremento de temperatura respecto de la temperatura ambiente T_0 (25°C para cables enterrados y 40°C para cables al aire), es proporcional al cuadrado del valor eficaz de la intensidad. Por tanto:

$$T = T_0 + (T_{máx} - T_0) * (I / I_{máx})^2 \qquad [17]$$

Con:

- T Temperatura real estimada en el conductor *(°C)*
- $T_{máx}$ Temperatura máxima admisible para el conductor según su tipo de aislamiento *(°C)*
- T_0 Temperatura ambiente del conductor *(°C)*
- I Intensidad prevista para el conductor *(A)*
- $I_{máx}$ Intensidad máxima admisible para el conductor según el tipo de instalación *(A)*

C) REACTANCIA DEL CABLE (Según el criterio de la Guía-BT-Anexo 2)

La reactancia de los conductores varía con el diámetro y la separación entre conductores. En ausencia de datos se puede estimar la reactancia como un incremento adicional de la resistencia de acuerdo a la siguiente tabla:

Sección	Reactancia inductiva (X)
S ≤ 120 mm²	X ≈ 0
S = 150 mm²	X ≈ 0.15 R
S = 185 mm²	X ≈ 0.20 R
S = 240 mm²	X ≈ 0.25 R

Para secciones menores de o iguales a 120 mm², la contribución a la caída de tensión por efecto de la inductancia es despreciable frente al efecto de la resistencia.

9.3. Corrientes de cortocircuito

El método utilizado para el cálculo de las corrientes de cortocircuito, según el apartado 2.3 de la norma UNE-EN 60909-0, está basado en la introducción de una fuente de tensión equivalente en el punto de cortocircuito. La fuente de tensión equivalente es la única tensión activa del sistema. Todas las redes de alimentación y máquinas síncronas y asíncronas son reemplazadas por sus impedancias internas.

En sistemas trifásicos de corriente alterna, el cálculo de los valores de las corrientes resultantes en cortocircuitos equilibrados y desequilibrados se simplifica por la utilización de las componentes simétricas.

Utilizando este método, las corrientes en cada conductor de fase se determinan por la superposición de las corrientes de los tres sistemas de componentes simétricas:

- Corriente de secuencia directa I(1)
- Corriente de secuencia inversa I(2)
- Corriente homopolar I(0)

Se evaluarán las corrientes de cortocircuito, tanto máximas como mínimas, en los puntos de la instalación donde se ubican las protecciones eléctricas.

Para el cálculo de las corrientes de cortocircuito, el sistema puede ser convertido por reducción de redes en una impedancia de cortocircuito equivalente Z_k en el punto de defecto.

Se tratan los siguientes tipos de cortocircuito:

- Cortocircuito trifásico;
- Cortocircuito bifásico;
- Cortocircuito bifásico a tierra;
- Cortocircuito monofásico a tierra.

La corriente de cortocircuito simétrica inicial $I''_k = I''_{k3}$ teniendo en cuenta la fuente de tensión equivalente en el punto de defecto, se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$I''_k = \frac{cU_n}{\sqrt{3} \cdot Z_k}$$

Con:

c	Factor c de la tabla 1 de la norma UNE-EN 60909-0
U_n	Tensión nominal fase-fase V
Z_k	Impedancia de cortocircuito equivalente mΩ

CORTOCIRCUITO BIFÁSICO (UNE-EN 60909-0, APARTADO 4.2.2)

En el caso de un cortocircuito bifásico, la corriente de cortocircuito simétrica inicial es:

$$I''_{k2} = \frac{cU_n}{|Z_{(1)} + Z_{(2)}|} = \frac{cU_n}{2 \cdot |Z_{(1)}|} = \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot I''_{k3}$$

Durante la fase inicial del cortocircuito, la impedancia de secuencia inversa es aproximadamente igual a la impedancia de secuencia directa, independientemente de si el cortocircuito se produce en un punto próximo o alejado de un alternador. Por lo tanto, en la ecuación anterior es posible introducir $Z_{(2)} = Z_{(1)}$.

CORTOCIRCUITO BIFÁSICO A TIERRA (UNE-EN 60909-0, APARTADO 4.2.3)

La ecuación que conduce al cálculo de la corriente de cortocircuito simétrica inicial en el caso de un cortocircuito bifásico a tierra es:

$$I''_{kE2E} = \frac{\sqrt{3} \cdot cU_n}{|Z_{(1)} + 2Z_{(0)}|}$$

CORTOCIRCUITO MONOFÁSICO A TIERRA (UNE-EN 60909-0, APARTADO 4.2.4)

La corriente inicial del cortocircuito monofásico a tierra I''_{k1}, para un cortocircuito alejado de un alternador con $Z_{(2)} = Z_{(1)}$, se calcula mediante la expresión:

$$I''_{k1} = \frac{\sqrt{3} \cdot cU_n}{|2Z_{(1)} + Z_{(0)}|}$$

9.4. Protección contra sobretensiones

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN CONTRA SOBREINTENSIDADES TRANSITORIAS

Según ITC-BT-23, las instalaciones interiores se deben proteger contra sobretensiones transitorias siempre que la instalación no esté alimentada por una red de distribución subterránea en su totalidad, es decir, toda instalación que sea alimentada por algún tramo de línea de distribución aérea sin pantalla metálica unida a tierra en sus extremos deberá protegerse contra sobretensiones.

Los limitadores de sobretensión serán de clase C (tipo II) en los cuadros y, en el caso de que el edificio disponga de pararrayos, se añadirán limitadores de sobretensión de clase B (tipo I) en la centralización de contadores.

10. CÁLCULOS

10.1. Sección de las líneas

Para el cálculo de los circuitos se han tenido en cuenta los siguientes factores:

Caída de tensión:

- Circuitos interiores de la instalación:
  - 3%: para circuitos de alumbrado.
  - 5%: para el resto de circuitos.

Caída de tensión acumulada:

- Circuitos interiores de la instalación:
  - 4.5%: para circuitos de alumbrado.
  - 6.5%: para el resto de circuitos.

Los resultados obtenidos para la caída de tensión se resumen en las siguientes tablas:

Derivación individual

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Quadre enllumenat Pl. Girona Hub	3F+N	17.43	0.94	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x16 + TTx16	91.00	26.80	0.14	-

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Quadre enllumenat Pl. Girona Hub	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 40.00 °C Tubo 63 mm	0.91	-	-	1.00

Quadre enllumenat Pl. Girona Hub

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Quadre enllumenat Pl. Girona Hub	3F+N	17.43	0.94	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x16 + TTx16	91.00	26.80	0.14	-
	3F+N	0.55	0.95	142.00	RV-K Eca 4x6 + TTx16	44.28	0.84	0.15	0.29
	3F+N	0.96	0.95	142.00	RV-K Eca 4x6 + TTx16	44.28	1.47	0.27	0.40
Base monofàsica	F+N	2.30	1.00	3.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	9.96	0.21	0.35
	3F+N	0.68	0.95	16.50	RV-K Eca 4x6 + TTx16	44.28	1.04	0.02	0.16
Sortida mono 1.31kW (a bornes)	F+N	1.31	0.95	4.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6)	54.00	5.98	0.07	0.21
Sortida mono 1.31kW (a bornes)	F+N	1.31	0.95	4.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6)	54.00	5.98	0.07	0.21
Sortida mono 1.31kW (a bornes)	F+N	1.31	0.95	4.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6)	54.00	5.98	0.07	0.21
Sortida trifàsica 6 kW (a bornes)	3F+N	6.00	0.87	4.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	45.00	9.95	0.05	0.19
Reserva	3F+N	3.00	0.95	3.00	RV-K Eca 4x6 + TTx6	43.68	4.56	0.02	0.16

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Quadre enllumenat Pl. Girona Hub	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 40.00 °C Tubo 63 mm	0.91	-	-	1.00
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm	1.00	1.08	1.00	1.00
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm	1.00	1.08	1.00	1.00
Base monofàsica	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.91	-	-	1.00
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm	1.00	1.08	1.00	1.00

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Sortida mono 1.31kW (a bornes)	Aérea (al aire libre) Temperatura: 40.00 °C	1.00	-	-	1.00
Sortida mono 1.31kW (a bornes)	Aérea (al aire libre) Temperatura: 40.00 °C	1.00	-	-	1.00
Sortida mono 1.31kW (a bornes)	Aérea (al aire libre) Temperatura: 40.00 °C	1.00	-	-	1.00
Sortida trifàsica 6 kW (a bornes)	Aérea (al aire libre) Temperatura: 40.00 °C	1.00	-	-	1.00
Reserva	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Columna nº14: làmpada led 50W	F+N	0.05	0.95	8.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.23	-	0.29
	3F+N	0.20	0.95	46.00	RV-K Eca 4x6 + TTx16	44.28	0.30	0.02	0.31
	3F+N	0.30	0.95	45.00	RV-K Eca 4x6 + TTx16	44.28	0.46	0.03	0.32

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Columna nº14: làmpada led 50W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm	1.00	1.08	1.00	1.00
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm	1.00	1.08	1.00	1.00

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Columna nº7 làmpada led 50W	F+N	0.05	0.95	8.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.23	-	0.31
	3F+N	0.15	0.95	17.60	RV-K Eca 4x6 + TTx16	44.28	0.23	0.01	0.31

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Columna nº7 làmpada led 50W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm	1.00	1.08	1.00	1.00

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Columna nº6 làmpada led 50W	F+N	0.05	0.95	8.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.23	-	0.32
	3F+N	0.10	0.95	49.00	RV-K Eca 4x6 + TTx16	44.28	0.15	0.01	0.32

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Columna nº6 làmpada led 50W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm	1.00	1.08	1.00	1.00

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Columna nº4 làmpada led 50W	F+N	0.05	0.95	8.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.23	-	0.33
	3F+N	0.05	0.95	47.30	RV-K Eca 4x6 + TTx16	44.28	0.08	-	0.33

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Columna nº4 làmpada led 50W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm	1.00	1.08	1.00	1.00

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Columna nº3 làmpada led 50W	F+N	0.05	0.95	8.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.23	-	0.33

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Columna nº3 làmpada led 50W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Columna nº15: làmpada led 50W	F+N	0.05	0.95	8.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.23	-	0.32
	3F+N	0.25	0.95	12.70	RV-K Eca 4x6 + TTx16	44.28	0.38	0.01	0.32

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Columna nº15: làmpada led 50W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm	1.00	1.08	1.00	1.00

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Columna nº12: làmpada led 50W	F+N	0.05	0.95	8.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.23	-	0.33
	3F+N	0.20	0.95	38.50	RV-K Eca 4x6 + TTx16	44.28	0.30	0.02	0.34

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Columna nº12: làmpada led 50W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm	1.00	1.08	1.00	1.00

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Columna nº9: làmpada led 50W	F+N	0.05	0.95	8.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.23	-	0.34
	3F+N	0.15	0.95	47.00	RV-K Eca 4x6 + TTx16	44.28	0.23	0.01	0.35

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Columna nº9: làmpada led 50W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm	1.00	1.08	1.00	1.00

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Columna nº5: làmpada led 50W	F+N	0.05	0.95	8.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.23	-	0.36
	3F+N	0.10	0.95	47.00	RV-K Eca 4x6 + TTx16	44.28	0.15	0.01	0.36

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Columna nº5: làmpada led 50W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm	1.00	1.08	1.00	1.00

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Columna nº2 làmpada led 50W	F+N	0.05	0.95	8.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.23	-	0.37
	3F+N	0.05	0.95	46.00	RV-K Eca 4x6 + TTx16	44.28	0.08	-	0.36

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Columna nº2 làmpada led 50W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm	1.00	1.08	1.00	1.00

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Columna nº1 làmpada led 50W	F+N	0.05	0.95	8.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.23	-	0.37

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Columna nº1 làmpada led 50W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Columna nº38: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.95	5.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.09	-	0.41
Columna nº39: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	8.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.16	-	0.41
	3F+N	0.91	0.95	26.40	RV-K Eca 4x6 + TTx16	44.28	1.38	0.05	0.45

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Columna nº38: làmpada led 20W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
Columna nº39: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm	1.00	1.08	1.00	1.00

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Columna nº27: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.95	5.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.09	-	0.45
Columna nº28: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	8.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.16	-	0.46
	3F+N	0.85	0.95	18.60	RV-K Eca 4x6 + TTx16	44.28	1.30	0.03	0.48

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Columna nº27: làmpada led 20W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
Columna nº28: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm	1.00	1.08	1.00	1.00

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Columna nº23: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.95	5.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.09	-	0.48
Columna nº22: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	8.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.16	-	0.49
	3F+N	0.80	0.95	20.00	RV-K Eca 4x6 + TTx16	44.28	1.22	0.03	0.51

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Columna nº23: làmpada led 20W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
Columna nº22: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm	1.00	1.08	1.00	1.00

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Columna nº18: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.95	5.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.09	-	0.52
Columna nº17: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	8.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.16	-	0.52
	3F+N	0.75	0.95	35.20	RV-K Eca 4x6 + TTx16	44.28	1.13	0.05	0.57

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Columna nº18: làmpada led 20W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
Columna nº17: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm	1.00	1.08	1.00	1.00

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Columna nº10: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.95	5.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.09	-	0.57
	3F+N	0.72	0.95	17.60	RV-K Eca 4x6 + TTx16	44.28	1.10	0.02	0.59

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Columna nº10: làmpada led 20W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm	1.00	1.08	1.00	1.00

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Columna nº8: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.95	5.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.09	-	0.59
	3F+N	0.21	0.95	17.80	RV-K Eca 4x6 + TTx16	44.28	0.32	0.01	0.60
	3F+N	0.50	0.95	17.60	RV-K Eca 4x6 + TTx16	44.28	0.75	0.02	0.61

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Columna nº8: làmpada led 20W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm	1.00	1.08	1.00	1.00
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm	1.00	1.08	1.00	1.00

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Columna nº16: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	5.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.16	-	0.60
	3F+N	0.17	0.95	17.86	RV-K Eca 4x6 + TTx16	44.28	0.27	0.01	0.60

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Columna nº16: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm	1.00	1.08	1.00	1.00

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Columna nº21: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	5.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.16	-	0.61
	3F+N	0.14	0.95	20.35	RV-K Eca 4x6 + TTx16	44.28	0.21	0.01	0.61

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Columna nº21: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm	1.00	1.08	1.00	1.00

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Columna nº26: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	5.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.16	-	0.61
	3F+N	0.11	0.95	16.72	RV-K Eca 4x6 + TTx16	44.28	0.16	-	0.61

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Columna nº26: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm	1.00	1.08	1.00	1.00

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Columna nº29: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	7.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.16	-	0.62
Columna nº30: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	7.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.16	-	0.62
Columna nº31: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	7.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.16	-	0.62

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Columna nº29: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
Columna nº30: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
Columna nº31: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Columna nº13: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.95	5.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.09	-	0.61
Columna nº11: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	8.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.16	-	0.61
	3F+N	0.44	0.95	33.00	RV-K Eca 4x6 + TTx16	44.28	0.67	0.03	0.64

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Columna nº13: làmpada led 20W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
Columna nº11: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm	1.00	1.08	1.00	1.00

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Columna nº19: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.95	5.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.09	-	0.64
Columna nº20: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	8.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.16	-	0.64
	3F+N	0.39	0.95	24.20	RV-K Eca 4x6 + TTx16	44.28	0.58	0.02	0.65

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Columna nº19: làmpada led 20W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
Columna nº20: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm	1.00	1.08	1.00	1.00

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Columna nº24: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.95	5.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.09	-	0.65
Columna nº25: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	8.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.16	-	0.66
	3F+N	0.33	0.95	35.20	RV-K Eca 4x6 + TTx16	44.28	0.50	0.02	0.68

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Columna nº24: làmpada led 20W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
Columna nº25: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm	1.00	1.08	1.00	1.00

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Columna nº33: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.95	5.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.09	-	0.68
Columna nº32: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	8.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.16	-	0.68
	3F+N	0.28	0.95	27.50	RV-K Eca 4x6 + TTx16	44.28	0.42	0.01	0.69

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Columna nº33: làmpada led 20W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
Columna nº32: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm	1.00	1.08	1.00	1.00

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Columna nº41: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.95	5.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.09	-	0.69
Columna nº40: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	8.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.16	-	0.69

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
	3F+N	0.22	0.95	30.80	RV-K Eca 4x6 + TTx16	44.28	0.33	0.01	0.70

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Columna nº41: làmpada led 20W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
Columna nº40: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm	1.00	1.08	1.00	1.00

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Columna nº46: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.95	5.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.09	-	0.71
Columna nº50: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	8.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.16	-	0.71
	3F+N	0.17	0.95	20.67	RV-K Eca 4x6 + TTx16	44.28	0.25	0.01	0.71

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Columna nº46: làmpada led 20W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
Columna nº50: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm	1.00	1.08	1.00	1.00

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Columna nº48: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.95	5.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.09	-	0.71
Columna nº51: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	8.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.16	-	0.71
	3F+N	0.11	0.95	19.00	RV-K Eca 4x6 + TTx16	44.28	0.17	-	0.71

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Columna nº48: làmpada led 20W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
Columna nº51: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm	1.00	1.08	1.00	1.00

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Columna nº47: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.95	5.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.09	-	0.72
Columna nº49: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	8.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.16	-	0.72
	3F+N	0.06	0.95	14.60	RV-K Eca 4x6 + TTx16	44.28	0.08	-	0.72

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Columna nº47: làmpada led 20W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
Columna nº49: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm	1.00	1.08	1.00	1.00

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Columna nº44: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.95	5.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.09	-	0.72
Columna nº45: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.95	8.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.16	-	0.72

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Columna nº44: làmpada led 20W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
Columna nº45: làmpada led 35W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Columna nº35: làmpada led 114W	F+N	0.11	0.95	7.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.52	0.01	0.17
Columna nº34: làmpada led 114W	F+N	0.11	0.95	8.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.52	0.01	0.17
	3F+N	0.46	0.95	37.40	RV-K Eca 4x6 + TTx16	44.28	0.69	0.03	0.19

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Columna nº35: làmpada led 114W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
Columna nº34: làmpada led 114W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm	1.00	1.08	1.00	1.00

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Columna nº42: làmpada led 114W	F+N	0.11	0.95	7.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.52	0.01	0.20
Columna nº43: làmpada led 114W	F+N	0.11	0.95	8.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.52	0.01	0.20
	3F+N	0.23	0.95	31.90	RV-K Eca 4x6 + TTx16	44.28	0.35	0.01	0.21

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Columna nº42: làmpada led 114W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
Columna nº43: làmpada led 114W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
	Instalación subterránea (cables en canalizaciones entubadas) Temperatura: 25.00 °C Tubo 90 mm	1.00	1.08	1.00	1.00

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Columna nº36: làmpada led 114W	F+N	0.11	0.95	7.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.52	0.01	0.22
Columna nº37: làmpada led 114W	F+N	0.11	0.95	8.00	RV-K Eca 3G6	38.22	0.52	0.01	0.22

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Columna nº36: làmpada led 114W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00
Columna nº37: làmpada led 114W	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00

10.2. Cálculo de los dispositivos de protección

Sobrecarga

Las características de funcionamiento de un dispositivo que protege un cable contra sobrecargas deben satisfacer las siguientes dos condiciones:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$
$$I_2 \leq 1{,}45 \times I_Z$$

Con:

- I_B Intensidad de diseño del circuito
- I_n Intensidad asignada del dispositivo de protección
- I_Z Intensidad permanente admisible del cable
- I_2 Intensidad efectiva asegurada en funcionamiento en el tiempo convencional del dispositivo de protección

Cortocircuito

Para que la línea quede protegida a cortocircuito, el poder de corte de la protección debe ser mayor al valor de la intensidad máxima de cortocircuito:

$$I_{cu} > Icc_{máx}$$
$$I_{cs} > Icc_{máx}$$

Con:

- $Icc_{máx}$ Máxima intensidad de cortocircuito prevista
- I_{cu} Poder de corte último
- I_{cs} Poder de corte de servicio

Además, la protección debe ser capaz de disparar en un tiempo menor al tiempo que tardan los aislamientos del conductor en dañarse por la elevación de la temperatura. Esto debe suceder tanto en el caso del cortocircuito máximo, como en el caso del cortocircuito mínimo:

$$t_{cc} < t_{cable}$$

Para cortocircuitos de duración hasta 5 s, el tiempo t, en el cual una determinada intensidad de cortocircuito incrementará la temperatura del aislamiento de los conductores desde la máxima temperatura permisible en funcionamiento normal hasta la temperatura límite puede, como aproximación, calcularse desde la fórmula:

$$t = \left(k \cdot \frac{S}{I_{cc}} \right)^2$$

Con:

- I_{cc} Intensidad de cortocircuito
- t_{cc} Tiempo de duración del cortocircuito
- S_{cable} Sección del cable
- k Factor que tiene en cuenta la resistividad, el coeficiente de temperatura y la capacidad calorífica del material del conductor, y las oportunas temperaturas iniciales y finales. Para aislamientos de conductor de uso corriente, los valores de k para conductores de línea se muestran en la tabla 43A
- t_{cable} Tiempo que tarda el conductor en alcanzar su temperatura límite admisible

Para tiempos de trabajo de los dispositivos de protección < 0.10 s donde la asimetría de la intensidad es importante y para dispositivos limitadores de intensidad k^2S^2 debe ser más grande que el valor de la energía que se deja pasar (I^2t) indicado por el fabricante del dispositivo de protección.

Con:

- I^2t Energía específica pasante del dispositivo de protección
- S Tiempo de duración del cortocircuito

Los dispositivos de protección contra sobretensiones de origen atmosférico deben seleccionarse de forma que su nivel de protección sea inferior a la tensión soportada a impulso de la categoría de los equipos y materiales que se prevé que se vayan a instalar.

El cálculo de los dispositivos de protección contra sobrecarga, cortocircuito y sobretensiones de la instalación se resume en las siguientes tablas:

Derivación individual

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Quadre enllumenat Pl. Girona Hub	3F+N	17.43	26.80	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 10 kA; Curva: C	91.00	46.40	131.95

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Quadre enllumenat Pl. Girona Hub	3F+N	Fusible, Tipo gL/gG; In: 50 A; Icu: 20 kA	20.00	-	10.53 2.51	0.05 0.83	<0.10 <0.10

Sobretensiones

Esquemas	Polaridad	Protecciones
Quadre enllumenat Pl. Girona Hub	3F+N	Limitador de sobretensiones transitorias, Tipo 2; I_{imp}: 40 kA; U_p: 2.5 kV

Quadre enllumenat Pl. Girona Hub

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Quadre enllumenat Pl. Girona Hub	3F+N	17.43	26.80	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 10 kA; Curva: C	91.00	46.40	131.95
	3F+N	0.55	0.84	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	44.28	8.70	64.21
	3F+N	0.96	1.47	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	44.28	8.70	64.21
Base monofàsica	F+N	2.30	9.96	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	28.21	14.50	40.90
	3F+N	0.68	1.04	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	44.28	8.70	64.21
Sortida mono 1.31kW (a bornes)	F+N	1.31	5.98	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	54.00	8.70	78.30
Sortida mono 1.31kW (a bornes)	F+N	1.31	5.98	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	54.00	8.70	78.30
Sortida mono 1.31kW (a bornes)	F+N	1.31	5.98	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	54.00	8.70	78.30
Sortida trifàsica 6 kW (a bornes)	3F+N	6.00	9.95	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 10 kA; Curva: C	45.00	14.50	65.25
Reserva	3F+N	3.00	4.56	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	43.68	8.70	63.34

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Quadre enllumenat Pl. Girona Hub	3F+N	Fusible, Tipo gL/gG; In: 50 A; Icu: 20 kA	20.00	-	10.53 2.51	0.05 0.83	<0.10 <0.10
	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	7.85 0.22	0.01 14.70	<0.10 <0.10
	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	7.85 0.22	0.01 14.70	<0.10 <0.10
Base monofàsica	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	4.93 2.12	0.01 0.03	<0.10 <0.10
	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	7.85 1.21	0.01 0.50	<0.10 <0.10
Sortida mono 1.31kW (a bornes)	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 25 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	4.93 2.53	0.03 0.11	<0.10 <0.10
Sortida mono 1.31kW (a bornes)	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 25 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	4.93 2.53	0.03 0.11	<0.10 <0.10
Sortida mono 1.31kW (a bornes)	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 25 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	4.93 2.53	0.03 0.11	<0.10 <0.10
Sortida trifàsica 6 kW (a bornes)	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 25 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	7.85 2.01	0.01 0.18	<0.10 <0.10
Reserva	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	7.85 2.12	0.01 0.16	<0.10 <0.10

Sobretensiones

Esquemas	Polaridad	Protecciones
Quadre enllumenat Pl. Girona Hub	3F+N	Limitador de sobretensiones transitorias, Tipo 2; I_{imp}: 40 kA; U_p: 2.5 kV

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Columna nº14: làmpada led 50W	F+N	0.05	0.23	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
	3F+N	0.20	0.30	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	44.28	8.70	64.21
	3F+N	0.30	0.46	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	44.28	8.70	64.21

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Columna nº14: làmpada led 50W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.49 0.24	3.09 13.29	<0.10 <0.10
	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.54 0.17	2.54 25.18	<0.10 <0.10
	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.54 0.17	2.54 24.93	<0.10 <0.10

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Columna nº7 làmpada led 50W	F+N	0.05	0.23	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
	3F+N	0.15	0.23	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	44.28	8.70	64.21

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Columna nº7 làmpada led 50W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.38 0.18	5.16 21.96	<0.10 <0.10
	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.41 0.16	4.33 29.94	<0.10 <0.10

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Columna nº6 làmpada led 50W	F+N	0.05	0.23	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
	3F+N	0.10	0.15	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	44.28	8.70	64.21

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Columna nº6 làmpada led 50W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.35 0.17	6.08 25.85	<0.10 <0.10
	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.38 0.13	5.14 45.35	<0.10 <0.10

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Columna nº4 làmpada led 50W	F+N	0.05	0.23	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
	3F+N	0.05	0.08	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	44.28	8.70	64.21

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Columna nº4 làmpada led 50W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.28 0.14	9.08 38.36	<0.10 <0.10
	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.31 0.11	7.77 63.25	<0.10 <0.10

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Columna nº3 làmpada led 50W	F+N	0.05	0.23	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Columna nº3 làmpada led 50W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.24 0.12	12.55 52.79	<0.10 <0.10

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Columna nº15: làmpada led 50W	F+N	0.05	0.23	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
	3F+N	0.25	0.38	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	44.28	8.70	64.21

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Columna nº15: làmpada led 50W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.38 0.18	5.11 21.75	<0.10 <0.10

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.41 0.16	4.29 28.30	<0.10 <0.10

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Columna nº12: làmpada led 50W	F+N	0.05	0.23	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
	3F+N	0.20	0.30	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	44.28	8.70	64.21

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Columna nº12: làmpada led 50W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.36 0.17	5.76 24.50	<0.10 <0.10
	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.39 0.14	4.86 39.84	<0.10 <0.10

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Columna nº9: làmpada led 50W	F+N	0.05	0.23	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
	3F+N	0.15	0.23	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	44.28	8.70	64.21

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Columna nº9: làmpada led 50W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.30 0.15	8.01 33.89	<0.10 <0.10
	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.33 0.11	6.83 56.59	<0.10 <0.10

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Columna nº5: làmpada led 50W	F+N	0.05	0.23	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
	3F+N	0.10	0.15	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	44.28	8.70	64.21

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Columna nº5: làmpada led 50W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.26 0.12	11.25 47.42	<0.10 <0.10
	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.28 0.10	9.69 76.27	<0.10 <0.10

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Columna nº2 làmpada led 50W	F+N	0.05	0.23	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
	3F+N	0.05	0.08	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	44.28	8.70	64.21

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Columna nº2 làmpada led 50W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.22 0.11	15.05 63.22	<0.10 <0.10
	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.24 0.09	13.05 98.38	<0.10 <0.10

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Columna nº1 làmpada led 50W	F+N	0.05	0.23	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Columna nº1 làmpada led 50W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.20 0.10	19.30 80.87	<0.10 <0.10

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Columna nº38: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
Columna nº39: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
	3F+N	0.91	1.38	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	44.28	8.70	64.21

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Columna nº38: làmpada led 20W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.49 0.24	3.09 12.80	<0.10 <0.10
Columna nº39: làmpada led 35W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.49 0.24	3.09 13.29	<0.10 <0.10
	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.54 0.19	2.54 20.37	<0.10 <0.10

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Columna nº27: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
Columna nº28: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
	3F+N	0.85	1.30	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	44.28	8.70	64.21

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Columna nº27: làmpada led 20W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.42 0.21	4.21 17.42	<0.10 <0.10
Columna nº28: làmpada led 35W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.42 0.20	4.21 17.99	<0.10 <0.10
	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.46 0.17	3.51 24.93	<0.10 <0.10

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Columna nº23: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
Columna nº22: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
	3F+N	0.80	1.22	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	44.28	8.70	64.21

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Columna nº23: làmpada led 20W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.38 0.19	5.09 21.10	<0.10 <0.10
Columna nº22: làmpada led 35W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.38 0.18	5.09 21.73	<0.10 <0.10
	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.41 0.16	4.29 30.34	<0.10 <0.10

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Columna nº18: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
Columna nº17: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
	3F+N	0.75	1.13	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	44.28	8.70	64.21

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Columna nº18: làmpada led 20W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.35 0.17	6.14 25.46	<0.10 <0.10
Columna nº17: làmpada led 35W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.35 0.17	6.14 26.14	<0.10 <0.10
	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.38 0.13	5.21 41.15	<0.10 <0.10

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Columna nº10: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
	3F+N	0.72	1.10	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	44.28	8.70	64.21

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Columna nº10: làmpada led 20W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.30 0.15	8.24 34.13	<0.10 <0.10
	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.32 0.12	7.06 47.17	<0.10 <0.10

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Columna nº8: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
	3F+N	0.21	0.32	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	44.28	8.70	64.21
	3F+N	0.50	0.75	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	44.28	8.70	64.21

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Columna nº8: làmpada led 20W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.28 0.14	9.39 38.93	<0.10 <0.10
	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.30 0.12	8.08 53.68	<0.10 <0.10
	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.30 0.12	8.08 53.61	<0.10 <0.10

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Columna nº16: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
	3F+N	0.17	0.27	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	44.28	8.70	64.21

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Columna nº16: làmpada led 35W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.26 0.13	10.64 44.11	<0.10 <0.10

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.28 0.11	9.20 60.64	<0.10 <0.10

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Columna nº21: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
	3F+N	0.14	0.21	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	44.28	8.70	64.21

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Columna nº21: làmpada led 35W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.25 0.12	11.97 49.63	<0.10 <0.10
	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.27 0.10	10.38 69.08	<0.10 <0.10

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Columna nº26: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
	3F+N	0.11	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	44.28	8.70	64.21

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Columna nº26: làmpada led 35W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.23 0.11	13.58 56.31	<0.10 <0.10
	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.25 0.10	11.82 76.42	<0.10 <0.10

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Columna nº29: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
Columna nº30: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
Columna nº31: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Columna nº29: làmpada led 35W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.22 0.11	14.97 62.84	<0.10 <0.10
Columna nº30: làmpada led 35W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.22 0.11	14.97 62.84	<0.10 <0.10
Columna nº31: làmpada led 35W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.22 0.11	14.97 62.84	<0.10 <0.10

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Columna nº13: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
Columna nº11: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
	3F+N	0.44	0.67	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	44.28	8.70	64.21

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Columna nº13: làmpada led 20W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.26 0.13	10.62 44.05	<0.10 <0.10
Columna nº11: làmpada led 35W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.26 0.13	10.62 44.95	<0.10 <0.10
	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.28 0.10	9.18 66.78	<0.10 <0.10

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Columna nº19: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
Columna nº20: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
	3F+N	0.39	0.58	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	44.28	8.70	64.21

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Columna nº19: làmpada led 20W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.24 0.12	13.15 54.51	<0.10 <0.10
Columna nº20: làmpada led 35W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.24 0.12	13.15 55.52	<0.10 <0.10
	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.25 0.10	11.43 77.36	<0.10 <0.10

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Columna nº24: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
Columna nº25: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
	3F+N	0.33	0.50	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	44.28	8.70	64.21

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Columna nº24: làmpada led 20W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.22 0.11	15.17 62.89	<0.10 <0.10
Columna nº25: làmpada led 35W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.22 0.11	15.17 63.97	<0.10 <0.10
	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.24 0.09	13.23 94.13	<0.10 <0.10

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Columna nº33: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
Columna nº32: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
	3F+N	0.28	0.42	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	44.28	8.70	64.21

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Columna nº33: làmpada led 20W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.20 0.10	18.38 76.16	<0.10 <0.10
Columna nº32: làmpada led 35W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.20 0.10	18.38 77.35	<0.10 <0.10
	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.21 0.08	16.09 108.38	<0.10 <0.10

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Columna nº41: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
Columna nº40: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
	3F+N	0.22	0.33	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	44.28	8.70	64.21

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Columna nº41: làmpada led 20W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.19 0.09	21.10 87.40	<0.10 <0.10
Columna nº40: làmpada led 35W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.19 0.09	21.10 88.67	<0.10 <0.10
	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.20 0.08	18.52 125.53	<0.10 <0.10

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Columna nº46: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
Columna nº50: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
	3F+N	0.17	0.25	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	44.28	8.70	64.21

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Columna nº46: làmpada led 20W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.17 0.09	24.36 100.92	<0.10 <0.10
Columna nº50: làmpada led 35W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.17 0.08	24.36 102.28	<0.10 <0.10
	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.19 0.07	21.44 137.75	<0.10 <0.10

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Columna nº48: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
Columna nº51: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
	3F+N	0.11	0.17	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	44.28	8.70	64.21

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Columna nº48: làmpada led 20W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.17 0.08	26.68 110.52	<0.10 <0.10
Columna nº51: làmpada led 35W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.17 0.08	26.68 111.95	<0.10 <0.10
	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.18 0.07	23.52 149.48	<0.10 <0.10

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Columna nº47: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
Columna nº49: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
	3F+N	0.06	0.08	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	44.28	8.70	64.21

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Columna nº47: làmpada led 20W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.16 0.08	28.89 119.73	<0.10 <0.10
Columna nº49: làmpada led 35W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.16 0.08	28.89 121.21	<0.10 <0.10
	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.17 0.07	25.52 158.82	<0.10 <0.10

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Columna nº44: làmpada led 20W	F+N	0.02	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
Columna nº45: làmpada led 35W	F+N	0.04	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Columna nº44: làmpada led 20W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.15 0.08	30.65 127.05	<0.10 <0.10
Columna nº45: làmpada led 35W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.15 0.08	30.65 128.58	<0.10 <0.10

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Columna nº35: làmpada led 114W	F+N	0.11	0.52	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
Columna nº34: làmpada led 114W	F+N	0.11	0.52	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
	3F+N	0.46	0.69	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	44.28	8.70	64.21

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Columna nº35: làmpada led 114W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	2.50 1.12	0.12 0.59	<0.10 <0.10
Columna nº34: làmpada led 114W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	2.50 1.08	0.12 0.63	<0.10 <0.10
	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	3.20 0.55	0.07 2.46	<0.10 <0.10

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Columna nº42: làmpada led 114W	F+N	0.11	0.52	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
Columna nº43: làmpada led 114W	F+N	0.11	0.52	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
	3F+N	0.23	0.35	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	44.28	8.70	64.21

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Columna nº42: làmpada led 114W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	1.14 0.53	0.57 2.60	<0.10 <0.10
Columna nº43: làmpada led 114W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	1.14 0.52	0.57 2.67	<0.10 <0.10
	3F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	1.30 0.36	0.44 5.69	<0.10 <0.10

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
Columna nº36: làmpada led 114W	F+N	0.11	0.52	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42
Columna nº37: làmpada led 114W	F+N	0.11	0.52	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	38.22	8.70	55.42

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
Columna nº36: làmpada led 114W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.77 0.37	1.23 5.44	<0.10 <0.10
Columna nº37: làmpada led 114W	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	10.00	10.00	0.77 0.36	1.23 5.55	<0.10 <0.10

11. CÁLCULOS DE PUESTA A TIERRA

11.1. Resistencia de la puesta a tierra de las masas

Se considera una resistencia de la instalación de puesta a tierra de: 30.00 Ω.

11.2. Resistencia de la puesta a tierra del neutro

Se considera una resistencia de la instalación de puesta a tierra de: 10.00 Ω.

11.3. Protección contra contactos indirectos

Esquema de conexión a tierra TT

El corte automático de la alimentación está prescrito cuando, en caso de defecto y debido al valor y duración de la tensión de contacto, puede producirse un efecto peligroso sobre las personas o animales domésticos.

Debe existir una adecuada coordinación entre el esquema de conexión a tierra TT y las características de los dispositivos de protección.

La intensidad de defecto se puede calcular mediante la expresión:

$$I_d = \frac{U_0}{R_A + R_B}$$

Con:

- I_d Corriente de defecto
- U_0 Tensión entre fase y neutro
- R_A Suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de las masas
- R_B Resistencia de la toma de tierra del neutro, sea del transformador o de la línea de alimentación

La intensidad diferencial residual o sensibilidad de los diferenciales debe ser tal que garantice el funcionamiento del dispositivo para la intensidad de defecto del esquema eléctrico.

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	I_d (A)	$I_{\Delta N}$ (A)
Columna nº14: làmpada led 50W	F+N	0.23	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.69	0.30
Columna nº7 làmpada led 50W	F+N	0.23	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.66	0.30

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	I_d (A)	$I_{\Delta N}$ (A)
Columna nº6 làmpada led 50W	F+N	0.23	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.66	0.30
Columna nº4 làmpada led 50W	F+N	0.23	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.63	0.30
Columna nº3 làmpada led 50W	F+N	0.23	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.60	0.30
Columna nº15: làmpada led 50W	F+N	0.23	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.66	0.30
Columna nº12: làmpada led 50W	F+N	0.23	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.66	0.30
Columna nº9: làmpada led 50W	F+N	0.23	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.64	0.30
Columna nº5: làmpada led 50W	F+N	0.23	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.61	0.30
Columna nº2 làmpada led 50W	F+N	0.23	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.59	0.30
Columna nº1 làmpada led 50W	F+N	0.23	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.57	0.30
Columna nº38: làmpada led 20W	F+N	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.69	0.30
Columna nº39: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.69	0.30
Columna nº27: làmpada led 20W	F+N	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.68	0.30
Columna nº28: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.67	0.30
Columna nº23: làmpada led 20W	F+N	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.67	0.30
Columna nº22: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.66	0.30
Columna nº18: làmpada led 20W	F+N	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.66	0.30
Columna nº17: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.65	0.30
Columna nº10: làmpada led 20W	F+N	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.64	0.30
Columna nº8: làmpada led 20W	F+N	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.63	0.30
Columna nº16: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.62	0.30
Columna nº21: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.61	0.30
Columna nº26: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.60	0.30
Columna nº29: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.59	0.30
Columna nº30: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.59	0.30

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	I_d (A)	$I_{\Delta N}$ (A)
Columna nº31: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.59	0.30
Columna nº13: làmpada led 20W	F+N	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.62	0.30
Columna nº11: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.62	0.30
Columna nº19: làmpada led 20W	F+N	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.60	0.30
Columna nº20: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.60	0.30
Columna nº24: làmpada led 20W	F+N	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.59	0.30
Columna nº25: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.59	0.30
Columna nº33: làmpada led 20W	F+N	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.57	0.30
Columna nº32: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.57	0.30
Columna nº41: làmpada led 20W	F+N	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.56	0.30
Columna nº40: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.56	0.30
Columna nº46: làmpada led 20W	F+N	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.54	0.30
Columna nº50: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.54	0.30
Columna nº48: làmpada led 20W	F+N	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.53	0.30
Columna nº51: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.53	0.30
Columna nº47: làmpada led 20W	F+N	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.52	0.30
Columna nº49: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.52	0.30
Columna nº44: làmpada led 20W	F+N	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.51	0.30
Columna nº45: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.51	0.30
Base monofàsica	F+N	9.96	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	5.77	0.03
Columna nº35: làmpada led 114W	F+N	0.52	Diferencial, Selectivo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	5.76	0.30
Columna nº34: làmpada led 114W	F+N	0.52	Diferencial, Selectivo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	5.76	0.30
Columna nº42: làmpada led 114W	F+N	0.52	Diferencial, Selectivo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	5.74	0.30
Columna nº43: làmpada led 114W	F+N	0.52	Diferencial, Selectivo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	5.74	0.30

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	I_d (A)	$I_{\Delta N}$ (A)
Columna nº36: làmpada led 114W	F+N	0.52	Diferencial, Selectivo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	5.72	0.30
Columna nº37: làmpada led 114W	F+N	0.52	Diferencial, Selectivo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	5.72	0.30
Sortida mono 1.31kW (a bornes)	F+N	5.98	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	5.77	0.03
Sortida mono 1.31kW (a bornes)	F+N	5.98	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	5.77	0.03
Sortida mono 1.31kW (a bornes)	F+N	5.98	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	5.77	0.03
Sortida trifàsica 6 kW (a bornes)	3F+N	9.95	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	5.77	0.30
Reserva	3F+N	4.56	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	5.77	0.30

Con:

$I_{\Delta N}$ Corriente diferencial-residual asignada al DDR.

Por otro lado, esta sensibilidad debe permitir la circulación de la intensidad de fugas de la instalación debida a las capacidades parásitas de los cables. Así, la intensidad de no disparo del diferencial debe tener un valor superior a la intensidad de fugas en el punto de instalación. La norma indica como intensidad mínima de no disparo la mitad de la sensibilidad.

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	$I_{nodisparo}$ (A)	I_f (A)
Columna nº14: làmpada led 50W	F+N	0.23	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0150
Columna nº7 làmpada led 50W	F+N	0.23	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0150
Columna nº6 làmpada led 50W	F+N	0.23	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0150
Columna nº4 làmpada led 50W	F+N	0.23	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0150
Columna nº3 làmpada led 50W	F+N	0.23	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0150
Columna nº15: làmpada led 50W	F+N	0.23	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0150
Columna nº12: làmpada led 50W	F+N	0.23	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0150
Columna nº9: làmpada led 50W	F+N	0.23	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0150

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	$I_{nodisparo}$ (A)	I_f (A)
Columna nº5: làmpada led 50W	F+N	0.23	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0150
Columna nº2 làmpada led 50W	F+N	0.23	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0150
Columna nº1 làmpada led 50W	F+N	0.23	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0150
Columna nº38: làmpada led 20W	F+N	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0184
Columna nº39: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0184
Columna nº27: làmpada led 20W	F+N	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0184
Columna nº28: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0184
Columna nº23: làmpada led 20W	F+N	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0184
Columna nº22: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0184
Columna nº18: làmpada led 20W	F+N	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0184
Columna nº17: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0184
Columna nº10: làmpada led 20W	F+N	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0184
Columna nº8: làmpada led 20W	F+N	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0184
Columna nº16: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0184
Columna nº21: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0184
Columna nº26: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0184
Columna nº29: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0184

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	$I_{nodisparo}$ (A)	I_f (A)
Columna nº30: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0184
Columna nº31: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0184
Columna nº13: làmpada led 20W	F+N	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0184
Columna nº11: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0184
Columna nº19: làmpada led 20W	F+N	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0184
Columna nº20: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0184
Columna nº24: làmpada led 20W	F+N	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0184
Columna nº25: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0184
Columna nº33: làmpada led 20W	F+N	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0184
Columna nº32: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0184
Columna nº41: làmpada led 20W	F+N	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0184
Columna nº40: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0184
Columna nº46: làmpada led 20W	F+N	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0184
Columna nº50: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0184
Columna nº48: làmpada led 20W	F+N	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0184
Columna nº51: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0184
Columna nº47: làmpada led 20W	F+N	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0184

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	$I_{nodisparo}$ (A)	I_f (A)
Columna nº49: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0184
Columna nº44: làmpada led 20W	F+N	0.09	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0184
Columna nº45: làmpada led 35W	F+N	0.16	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0184
Base monofàsica	F+N	9.96	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0001
Columna nº35: làmpada led 114W	F+N	0.52	Diferencial, Selectivo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0031
Columna nº34: làmpada led 114W	F+N	0.52	Diferencial, Selectivo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0031
Columna nº42: làmpada led 114W	F+N	0.52	Diferencial, Selectivo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0031
Columna nº43: làmpada led 114W	F+N	0.52	Diferencial, Selectivo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0031
Columna nº36: làmpada led 114W	F+N	0.52	Diferencial, Selectivo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0031
Columna nº37: làmpada led 114W	F+N	0.52	Diferencial, Selectivo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0031
Sortida mono 1.31kW (a bornes)	F+N	5.98	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0002
Sortida mono 1.31kW (a bornes)	F+N	5.98	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0002
Sortida mono 1.31kW (a bornes)	F+N	5.98	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0002
Sortida trifàsica 6 kW (a bornes)	3F+N	9.95	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.150	0.0004
Reserva	3F+N	4.56	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C	0.150	0.0001

12. PLIEGO DE CONDICIONES

12.1. Calidad de los materiales

12.1.1. Generalidades

Todos los materiales empleados en la ejecución de la instalación tendrán, como mínimo, las características especificadas en este Pliego de Condiciones, empleándose siempre materiales homologados según las normas UNE citadas en la instrucción ITC-BT-02 que les sean de aplicación.

12.1.2. Conductores eléctricos

Las líneas de alimentación a cuadros de distribución estarán constituidas por conductores unipolares de cobre aislados de 0,6/1 kV.

Las líneas de alimentación a puntos de luz y tomas de corriente de otros usos estarán constituidas por conductores de cobre unipolares aislados del tipo H07V-R.

Las líneas de alumbrado de urbanización estarán constituidas por conductores de cobre aislados de 0,6/1 kV.

12.1.3. Conductores de neutro

La sección mínima del conductor de neutro para distribuciones monofásicas, trifásicas y de corriente continua, será la que a continuación se especifica:

Según la Instrucción ITC BT 19 en su apartado 2.2.2, en instalaciones interiores, para tener en cuenta las corrientes armónicas debidas a cargas no lineales y posibles desequilibrios, la sección del conductor del neutro será como mínimo igual a la de las fases.

Para el caso de redes aéreas o subterráneas de distribución en baja tensión, las secciones a considerar serán las siguientes:

- Con dos o tres conductores: igual a la de los conductores de fase.
- Con cuatro conductores: mitad de la sección de los conductores de fase, con un mínimo de 10 mm² para cobre y de 16 mm² para aluminio.

12.1.4. Conductores de protección

Los conductores de protección desnudos no estarán en contacto con elementos combustibles. En los pasos a través de paredes o techos estarán protegidos por un tubo de adecuada resistencia, que será, además, no conductor y difícilmente combustible cuando atraviese partes combustibles del edificio.

Los conductores de protección estarán convenientemente protegidos contra el deterioro mecánico y químico, especialmente en los pasos a través de elementos de la construcción.

Las conexiones en estos conductores se realizarán por medio de empalmes soldados sin empleo de ácido, o por piezas de conexión de apriete por rosca. Estas piezas serán de material inoxidable, y los tornillos de apriete estarán provistos de un dispositivo que evite su desapriete.

Se tomarán las precauciones necesarias para evitar el deterioro causado por efectos electroquímicos cuando las conexiones sean entre metales diferentes.

12.1.5. Identificación de los conductores

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento:

- Negro, gris, marrón para los conductores de fase o polares.
- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo - verde para el conductor de protección.
- Rojo para el conductor de los circuitos de mando y control.

12.1.6. Tubos protectores

Clases de tubos a emplear

Los tubos deberán soportar, como mínimo, sin deformación alguna, las siguientes temperaturas:

- 60 °C para los tubos aislantes constituidos por policloruro de vinilo o polietileno.
- 70 °C para los tubos metálicos con forros aislantes de papel impregnado.

Diámetro de los tubos y número de conductores por cada uno de ellos

Los diámetros exteriores mínimos y las características mínimas para los tubos en función del tipo de instalación y del número y sección de los cables a conducir, se indican en la Instrucción ITC BT 21, en su apartado 1.2. El diámetro interior mínimo de los tubos deberá ser declarado por el fabricante.

12.2. Normas de ejecución de las instalaciones

12.2.1. Colocación de tubos

Se tendrán en cuenta las prescripciones generales siguientes, tal y como indica la ITC BT 21.

Prescripciones generales

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local dónde se efectúa la instalación.

Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad que proporcionan a los conductores.

Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre sí en caliente, recubriendo el empalme con una cola especial cuando se desee una unión estanca.

Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles.

Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los indicados en la norma UNE EN 5086 -2-2.

Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocados y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes, y que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 m. El número de curvas en ángulo recto situadas entre dos registros consecutivos no será superior a tres. Los conductores se alojarán en los tubos después de colocados éstos.

Los registros podrán estar destinados únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos, o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.

Cuando los tubos estén constituidos por materias susceptibles de oxidación, y cuando hayan recibido durante el curso de su montaje algún trabajo de mecanización, se aplicará a las partes mecanizadas pintura antioxidante.

Igualmente, en el caso de utilizar tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta la posibilidad de que se produzcan condensaciones de agua en el interior de los mismos, para lo cual se elegirá convenientemente el trazado de su instalación, previendo la evacuación de agua en los puntos más bajos de ella y, si fuera necesario, estableciendo una ventilación apropiada en el interior de los tubos mediante el sistema adecuado, como puede ser, por ejemplo, el empleo de una "te" dejando uno de los brazos sin utilizar.

Cuando los tubos metálicos deban ponerse a tierra, su continuidad eléctrica quedará convenientemente asegurada. En el caso de utilizar tubos metálicos flexibles, es necesario que la distancia entre dos puestas a tierra consecutivas de los tubos no exceda de 10 m.

No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.

Tubos en montaje superficial

Cuando los tubos se coloquen en montaje superficial se tendrán en cuenta además las siguientes prescripciones:

Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre éstas será, como máximo, 0.50 metros. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte en los cambios de dirección, en los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos.

Los tubos se colocarán adaptándolos a la superficie sobre la que se instalan, curvándolos o usando los accesorios necesarios.

En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo con respecto a la línea que une los puntos extremos no será superior al 2%.

Es conveniente disponer los tubos normales, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2.5 m sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.

En los cruces de tubos rígidos con juntas de dilatación de un edificio deberán interrumpirse los tubos, quedando los extremos del mismo separados entre sí 5 cm aproximadamente, y empalmándose posteriormente mediante manguitos deslizantes que tengan una longitud mínima de 20 cm.

Tubos empotrados

Cuando los tubos se coloquen empotrados se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

La instalación de tubos empotrados será admisible cuando su puesta en obra se efectúe después de terminados los trabajos de construcción y de enfoscado de paredes y techos, pudiendo el enlucido de los mismos aplicarse posteriormente.

Las dimensiones de las rozas serán suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 cm de espesor, como mínimo, del revestimiento de las paredes o techos. En los ángulos el espesor puede reducirse a 0.5 cm.

En los cambios de dirección, los tubos estarán convenientemente curvados, o bien provistos de codos o "tes" apropiados, pero en este último caso sólo se admitirán los provistos de tapas de registro.

Las tapas de los registros y de las cajas de conexión quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra. Los registros y cajas quedarán enrasados con la superficie exterior del revestimiento de la pared o techo cuando no se instalen en el interior de un alojamiento cerrado y practicable. Igualmente, en el caso de utilizar tubos normales empotrados en paredes, es conveniente disponer los recorridos horizontales a 50 cm, como máximo, del suelo o techo, y los verticales a una distancia de los ángulos o esquinas no superior a 20 cm.

Tubos en montaje al aire

Solamente está permitido su uso para la alimentación de máquinas o elementos de movilidad restringida desde canalizaciones prefabricadas y cajas de derivación fijadas al techo. Se tendrán e cuenta las siguientes prescripciones:

La longitud total de la conducción en el aire no será superior a 4 metros y no empezará a una altura inferior a 2 metros.

Se prestará especial atención para que se conserven en todo el sistema, especialmente en las conexiones, las características mínimas para canalizaciones de tubos al aire, establecidas en la tabla 6 de la instrucción ITC BT 21.

12.2.2. Cajas de empalme y derivación

Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante o, si son metálicas, protegidas contra la corrosión.

Sus dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener, y su profundidad equivaldrá, cuanto menos, al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm para su profundidad y 80 mm para el diámetro o lado interior.

Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas adecuados.

En ningún caso se permitirá la unión de conductores por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los mismos, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión. Puede permitirse, asimismo, la utilización de bridas de conexión. Las uniones deberán realizarse siempre en el interior de cajas de empalme o de derivación.

Si se trata de cables deberá cuidarse al hacer las conexiones que la corriente se reparta por todos los alambres componentes, y si el sistema adoptado es de tornillo de apriete entre una arandela metálica bajo su cabeza y una superficie metálica, los conductores de sección superior a 6 mm2 deberán conectarse por medio de terminales adecuados, comprobando siempre que las conexiones, de cualquier sistema que sean, no queden sometidas a esfuerzos mecánicos.

Para que no pueda ser destruido el aislamiento de los conductores por su roce con los bordes libres de los tubos, los extremos de éstos, cuando sean metálicos y penetren en una caja de conexión o aparato, estarán provistos de boquillas con bordes redondeados o dispositivos equivalentes, o bien convenientemente mecanizados, y si se trata de tubos metálicos con aislamiento interior, este último sobresaldrá unos milímetros de su cubierta metálica.

12.2.3. Aparatos de mando y maniobra

Los aparatos de mando y maniobra (interruptores y conmutadores) serán de tipo cerrado y material aislante, cortarán la corriente máxima del circuito en que están colocados sin dar lugar a la formación de arcos permanentes, y no podrán tomar una posición intermedia.

Las piezas de contacto tendrán unas dimensiones tales que la temperatura no pueda exceder de 65°C en ninguna de ellas.

Deben poder realizarse del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre a la intensidad y tensión nominales, que estarán marcadas en lugar visible.

12.2.4. Aparatos de protección

Protección contra sobreintensidades

Los conductores activos deben estar protegidos por uno o varios dispositivos de corte automático contra las sobrecargas y contra los cortocircuitos.

Aplicación

Excepto los conductores de protección, todos los conductores que forman parte de un circuito, incluido el conductor neutro, estarán protegidos contra las sobreintensidades (sobrecargas y cortocircuitos).

Protección contra sobrecargas

Los dispositivos de protección deben estar previstos para interrumpir toda corriente de sobrecarga en los conductores del circuito antes de que pueda provocar un calentamiento perjudicial al aislamiento, a las conexiones, a las extremidades o al medio ambiente en las canalizaciones.

El límite de intensidad de corriente admisible en un conductor ha de quedar en todo caso garantizado por el dispositivo de protección utilizado.

Como dispositivos de protección contra sobrecargas serán utilizados los fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas o los interruptores automáticos con curva térmica de corte.

Protección contra cortocircuitos

Deben preverse dispositivos de protección para interrumpir toda corriente de cortocircuito antes de que esta pueda resultar peligrosa debido a los efectos térmicos y mecánicos producidos en los conductores y en las conexiones.

En el origen de todo circuito se establecerá un dispositivo de protección contra cortocircuitos cuya capacidad de corte estará de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en el punto de su instalación.

Se admiten como dispositivos de protección contra cortocircuitos los fusibles de características de funcionamiento adecuadas y los interruptores automáticos con sistema de corte electromagnético.

Situación y composición

En general, los dispositivos destinados a la protección de los circuitos se instalarán en el origen de éstos, así como en los puntos en que la intensidad admisible disminuya por cambios debidos a sección, condiciones de instalación, sistema de ejecución, o tipo de conductores utilizados.

Normas aplicables

Pequeños interruptores automáticos (PIA)

Los interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades se ajustarán a la norma %s. Esta norma se aplica a los interruptores automáticos con corte al aire, de tensión asignada hasta 440 V (entre fases), intensidad asignada hasta 125 A y poder de corte nominal no superior a 25000 A.

Los valores normalizados de las tensiones asignadas son:

- 230 V Para los interruptores automáticos unipolares y bipolares.

- 230/400 V Para los interruptores automáticos unipolares.

- 400 V Para los interruptores automáticos bipolares, tripolares y tetrapolares.

Los valores 240 V, 240/415 V y 415 V respectivamente, son también valores normalizados.

Los valores preferenciales de las intensidades asignadas son: 6, 10, 13, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100 y 125 A.

El poder de corte asignado será: 1500, 3000, 4500, 6000, 10000 y por encima 15000, 20000 y 25000 A.

La característica de disparo instantáneo de los interruptores automáticos vendrá determinada por su curva: B, C o D.

Cada interruptor debe llevar visible, de forma indeleble, las siguientes indicaciones:

- La corriente asignada sin el símbolo A precedido del símbolo de la característica de disparo instantáneo (B,C o D) por ejemplo B16.

- Poder de corte asignado en amperios, dentro de un rectángulo, sin indicación del símbolo de las unidades.

- Clase de limitación de energía, si es aplicable.

Los bornes destinados exclusivamente al neutro, deben estar marcados con la letra "N".

Interruptores automáticos de baja tensión

Los interruptores automáticos de baja tensión se ajustarán a la norma UNE-EN 60-947-2.

Esta norma se aplica a los interruptores automáticos cuyos contactos principales están destinados a ser conectados a circuitos cuya tensión asignada no sobrepasa 1000 V en corriente alterna o 1500 V en corriente continua. Se aplica cualesquiera que sean las intensidades asignadas, los métodos de fabricación y el empleo previsto de los interruptores automáticos.

Cada interruptor automático debe estar marcado de forma indeleble en lugar visible con las siguientes indicaciones:

- Intensidad asignada (In).

- Capacidad para el seccionamiento, si ha lugar.

- Indicaciones de las posiciones de apertura y de cierre respectivamente por O y | si se emplean símbolos.

También llevarán marcado aunque no sea visible en su posición de montaje, el símbolo de la naturaleza de corriente en que hayan de emplearse, y el símbolo que indique las características de desconexión, o en su defecto, irán acompañados de las curvas de desconexión.

Fusibles

Los fusibles de baja tensión se ajustarán a la norma UNE-EN 60-269-1

Esta norma se aplica a los fusibles con cartuchos fusibles limitadores de corriente, de fusión encerrada y que tengan un poder de corte igual o superior a 6 kA. Destinados a asegurar la protección de circuitos, de corriente alterna y frecuencia industrial, en los que la tensión asignada no sobrepase 1000 V, o los circuitos de corriente continua cuya tensión asignada no sobrepase los 1500 V.

Los valores de intensidad para los fusibles expresados en amperios deben ser: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250.

Deberán llevar marcada la intensidad y tensión nominales de trabajo para las que han sido construidos.

Interruptores con protección incorporada por intensidad diferencial residual

Los interruptores automáticos de baja tensión con dispositivos reaccionantes bajo el efecto de intensidades residuales se ajustarán al anexo B de la norma UNE-EN 60-947-2.

Esta norma se aplica a los interruptores automáticos cuyos contactos principales están destinados a ser conectados a circuitos cuya tensión asignada no sobrepasa 1000 V en corriente alterna o 1500 V en corriente continua. Se aplica cualesquiera que sean las intensidades asignadas.

Los valores preferentes de intensidad diferencial residual de funcionamiento asignada son: 0.006A, 0.01A, 0.03A, 0.1A, 0.3A, 0.5A, 1A, 3A, 10A, 30A.

Características principales de los dispositivos de protección

Los dispositivos de protección cumplirán las condiciones generales siguientes:

- Deberán poder soportar la influencia de los agentes exteriores a que estén sometidos, presentando el grado de protección que les corresponda de acuerdo con sus condiciones de instalación.

- Los fusibles irán colocados sobre material aislante incombustible y estarán construidos de forma que no puedan proyectar metal al fundirse. Permitirán su recambio de la instalación bajo tensión sin peligro alguno.

- Los interruptores automáticos serán los apropiados a los circuitos a proteger, respondiendo en su funcionamiento a las curvas intensidad - tiempo adecuadas. Deberán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocadas, sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos, sin posibilidad de tomar una posición intermedia entre las correspondientes a las de apertura y cierre. Cuando se utilicen para la protección contra cortocircuitos, su capacidad de corte estará de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en el punto de su instalación, salvo que vayan asociados con fusibles adecuados que cumplan este requisito, y que sean de características coordinadas con las del interruptor automático.

- Los interruptores diferenciales deberán resistir las corrientes de cortocircuito que puedan presentarse en el punto de su instalación, y de lo contrario deberán estar protegidos por fusibles de características adecuadas.

Protección contra sobretensiones de origen atmosférico

Según lo indicado en la Instrucción ITC BT 23 en su apartado 3.2:

Cuando una instalación se alimenta por, o incluye, una línea aérea con conductores desnudos o aislados, se considera necesaria una protección contra sobretensiones de origen atmosférico en el origen de la instalación.

El nivel de sobretensiones puede controlarse mediante dispositivos de protección contra las sobretensiones colocados en las líneas aéreas (siempre que estén suficientemente próximos al origen de la instalación) o en la instalación eléctrica del edificio.

Los dispositivos de protección contra sobretensiones de origen atmosférico deben seleccionarse de forma que su nivel de protección sea inferior a la tensión soportada a impulso de la categoría de los equipos y materiales que se prevé que se vayan a instalar.

En redes TT, los descargadores se conectarán entre cada uno de los conductores, incluyendo el neutro o compensador y la tierra de la instalación.

Protección contra contactos directos e indirectos

Los medios de protección contra contactos directos e indirectos en instalación se ejecutarán siguiendo las indicaciones detalladas en la Instrucción ITC BT 24, y en la Norma UNE 20.460 -4-41.

La protección contra contactos directos consiste en tomar las medidas destinadas a proteger las personas contra los peligros que pueden derivarse de un contacto con las partes activas de los materiales eléctricos. Los medios a utilizar son los siguientes:

- Protección por aislamiento de las partes activas.

- Protección por medio de barreras o envolventes.

- Protección por medio de obstáculos.

- Protección por puesta fuera de alcance por alejamiento.

- Protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial residual.

Se utilizará el método de protección contra contactos indirectos por corte de la alimentación en caso de fallo, mediante el uso de interruptores diferenciales.

La corriente a tierra producida por un solo defecto franco debe hacer actuar el dispositivo de corte en un tiempo no superior a 5 s.

Una masa cualquiera no puede permanecer en relación a una toma de tierra eléctricamente distinta, a un potencial superior, en valor eficaz, a:

- 24 V en los locales o emplazamientos húmedos o mojados.

- 50 V en los demás casos.

Todas las masas de una misma instalación deben estar unidas a la misma toma de tierra.

Como dispositivos de corte por intensidad de defecto se emplearán los interruptores diferenciales.

Debe cumplirse la siguiente condición:

$$R \leq \frac{V_c}{I_s}$$

Donde:

- R: Resistencia de puesta a tierra (Ohm).

- Vc: Tensión de contacto máxima (24 V en locales húmedos y 50 V en los demás casos).

- Is: Sensibilidad del interruptor diferencial (valor mínimo de la corriente de defecto, en A, a partir del cual el interruptor diferencial debe abrir automáticamente, en un tiempo conveniente, la instalación a proteger).

12.2.5. Instalaciones en cuartos de baño o aseo

La instalación se ejecutará según lo especificado en la Instrucción ITC BT 27.

Para las instalaciones en cuartos de baño o aseo se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones:

- VOLUMEN 0: Comprende el interior de la bañera o ducha. En un lugar que contenga una ducha sin plato, el volumen 0 está delimitado por el suelo y por un plano horizontal a 0.05 m por encima el suelo.

- VOLUMEN 1: Está limitado por el plano horizontal superior al volumen 0, es decir, por encima de la bañera, y el plano horizontal situado a 2,25 metros por encima del suelo. El plano vertical que limita al volumen 1 es el plano vertical alrededor de la bañera o ducha.

- VOLUMEN 2: Está limitado por el plano vertical tangente a los bordes exteriores de la bañera y el plano vertical paralelo situado a una distancia de 0,6 m; y entre el suelo y plano horizontal situado a 2,25 m por encima del suelo.

- VOLUMEN 3: Esta limitado por el plano vertical límite exterior del volumen 2 y el plano vertical paralelo situado a una distancia de éste de 2,4 metros. El volumen 3 está comprendido entre el suelo y una altura de 2,25 m.

Para el volumen 0 el grado de protección necesario será el IPX7, y no está permitida la instalación de mecanismos.

En el volumen 1, el grado de protección habitual será IPX4, se utilizará el grado IPX2 por encima del nivel más alto de un difusor fijo, y el IPX5 en los equipos de bañeras de hidromasaje y en baños comunes en los que se puedan producir chorros de agua durante su limpieza. Podrán ser instalados aparatos fijos como calentadores de agua, bombas de ducha y equipo eléctrico para bañeras de hidromasaje que cumplan con su norma aplicable, si su alimentación está protegida adicionalmente con un dispositivo de corriente diferencial de valor no superior a 30 mA.

En el volumen 2, el grado de protección habitual será IPX4, se utilizará el grado IPX2 por encima del nivel más alto de un difusor fijo, y el IPX5 en los baños comunes en los que se puedan producir chorros durante su limpieza. Se permite la instalación de bloques de alimentación de afeitadoras que cumplan con la UNE EN 60.742 o UNE EN 61558-2-5. Se podrán instalar también todos los aparatos permitidos en el volumen 1, luminarias, ventiladores, calefactores, y unidades móviles de hidromasaje que cumplan con su normativa aplicable, y que además estén protegidos con un diferencial de valor no superior a 30 mA.

En el volumen 3 el grado de protección necesario será el IPX5, en los baños comunes cuando se puedan producir chorros de agua durante su limpieza. Se podrán instalar bases y aparatos protegidos por dispositivo de corriente diferencial de valor no superior a 30 mA.

12.2.6. Red equipotencial

Se realizará una conexión equipotencial entre las canalizaciones metálicas existentes (agua fría, caliente, desagüe, calefacción, gas, etc.) y las masas de los aparatos sanitarios metálicos y todos los demás elementos conductores accesibles, tales como marcos metálicos de puertas, radiadores, etc. El conductor que asegure esta protección deberá estar preferentemente soldado a las canalizaciones o a los otros elementos conductores, o si no, fijado solidariamente a los mismos por collares u otro tipo de sujeción apropiado a base de metales no férreos, estableciendo los contactos sobre partes metálicas sin pintura. Los conductores de protección de puesta a tierra, cuando existan, y de conexión equipotencial deben estar conectados entre sí. La sección mínima de este último estará de acuerdo con lo dispuesto en la Instrucción MI-BT 017 para los conductores de protección.

12.2.7. Instalación de puesta a tierra

Estará compuesta de toma de tierra, conductores de tierra, borne principal de tierra y conductores de protección. Se llevarán a cabo según lo especificado en la Instrucción ITC-BT-18.

Naturaleza y secciones mínimas

Los materiales que aseguren la puesta a tierra serán tales que:

El valor de la resistencia de puesta a tierra esté conforme con las normas de protección y de funcionamiento de la instalación, teniendo en cuenta los requisitos generales indicados en la ITC-BT-24 y los requisitos particulares de las Instrucciones Técnicas aplicables a cada instalación.

Las corrientes de defecto a tierra y las corrientes de fuga puedan circular sin peligro, particularmente desde el punto de vista de solicitaciones térmicas, mecánicas y eléctricas.

En todos los casos los conductores de protección que no formen parte de la canalización de alimentación serán de cobre con una sección al menos de: 2,5 mm² si disponen de protección mecánica y de 4 mm² si no disponen de ella.

Las secciones de los conductores de protección, y de los conductores de tierra están definidas en la Instrucción ITC-BT-18.

Tendido de los conductores

Los conductores de tierra enterrados tendidos en el suelo se considera que forman parte del electrodo.

El recorrido de los conductores de la línea principal de tierra, sus derivaciones y los conductores de protección, será lo más corto posible y sin cambios bruscos de dirección. No estarán sometidos a esfuerzos mecánicos y estarán protegidos contra la corrosión y el desgaste mecánico.

Conexiones de los conductores de los circuitos de tierra con las partes metálicas y masas y con los electrodos

Los conductores de los circuitos de tierra tendrán un buen contacto eléctrico tanto con las partes metálicas y masas que se desea poner a tierra como con el electrodo. A estos efectos, las conexiones deberán efectuarse por medio de piezas de empalme adecuadas, asegurando las superficies de contacto de forma que la conexión sea efectiva por medio de tornillos, elementos de compresión, remaches o soldadura de alto punto de fusión. Se prohibe el empleo de soldaduras de bajo punto de fusión tales como estaño, plata, etc.

Los circuitos de puesta a tierra formarán una línea eléctricamente continua en la que no podrán incluirse en serie ni masas ni elementos metálicos cualquiera que sean éstos. La conexión de las masas y los elementos metálicos al circuito de puesta a tierra se efectuará siempre por derivaciones desde éste. Los contactos deben disponerse limpios, sin humedad y en forma tal que no sea fácil que la acción del tiempo destruya por efectos electroquímicos las conexiones efectuadas.

Deberá preverse la instalación de un borne principal de tierra, al que irán unidos los conductores de tierra, de protección, de unión equipotencial principal y en caso de que fuesen necesarios, también los de puesta a tierra funcional.

Prohibición de interrumpir los circuitos de tierra

Se prohibe intercalar en circuitos de tierra seccionadores, fusibles o interruptores. Sólo se permite disponer un dispositivo de corte en los puntos de puesta a tierra, de forma que permita medir la resistencia de la toma de tierra.

12.2.8. Alumbrado

Alumbrados especiales

Los puntos de luz del alumbrado especial deberán repartirse entre, al menos, dos líneas diferentes, con un número máximo de 12 puntos de luz por línea, estando protegidos dichos circuitos por interruptores automáticos de 10 A de intensidad nominal como máximo.

Las canalizaciones que alimenten los alumbrados especiales se dispondrán a 5 cm como mínimo de otras canalizaciones eléctricas cuando se instalen sobre paredes o empotradas en ellas, y cuando se instalen en huecos de la construcción estarán separadas de ésta por tabiques incombustibles no metálicos.

Deberán ser provistos de alumbrados especiales los siguientes locales:

- Con alumbrado de emergencia: Los locales de reunión que puedan albergar a 100 personas o más, los locales de espectáculos y los establecimientos sanitarios, los establecimientos cerrados y cubiertos para más de 5 vehículos, incluidos los pasillos y escaleras que conduzcan al exterior o hasta las zonas generales del edificio.

- Con alumbrado de señalización: Los estacionamientos subterráneos de vehículos, teatros y cines en sala oscura, grandes establecimientos comerciales, casinos, hoteles, establecimientos sanitarios y cualquier otro local donde puedan producirse aglomeraciones de público en horas o lugares en que la iluminación natural de luz solar no sea suficiente para proporcionar en el eje de los pasos principales una iluminación mínima de 1 lux.

- Con alumbrado de reemplazamiento: En quirófanos, salas de cura y unidades de vigilancia intensiva de establecimientos sanitarios.

Alumbrado general

Las redes de alimentación para puntos de luz con lámparas o tubos de descarga deberán estar previstas para transportar una carga en voltamperios al menos igual a 1.8 veces la potencia en vatios de las lámparas o tubos de descarga que alimenta. El conductor neutro tendrá la misma sección que los de fase.

Si se alimentan con una misma instalación lámparas de descarga y de incandescencia, la potencia a considerar en voltamperios será la de las lámparas de incandescencia más 1.8 veces la de las lámparas de descarga.

Deberá corregirse el factor de potencia de cada punto de luz hasta un valor mayor o igual a 0.90, y la caída máxima de tensión entre el origen de la instalación y cualquier otro punto de la instalación de alumbrado, será menor o igual que 3%.

Los receptores consistentes en lámparas de descarga serán accionados por interruptores previstos para cargas inductivas, o en su defecto, tendrán una capacidad de corte no inferior al doble de la intensidad del receptor. Si el interruptor acciona a la vez lámparas de incandescencia, su capacidad de corte será, como mínimo, la correspondiente a la intensidad de éstas más el doble de la intensidad de las lámparas de descarga.

En instalaciones para alumbrado de locales donde se reuna público, el número de líneas deberá ser tal que el corte de corriente en una cualquiera de ellas no afecte a más de la tercera parte del total de lámparas instaladas en dicho local.

12.3. Pruebas reglamentarias

12.3.1. Comprobación de la puesta a tierra

La instalación de toma de tierra será comprobada por los servicios oficiales en el momento de dar de alta la instalación. Se dispondrá de al menos un punto de puesta a tierra accesible para poder realizar la medición de la puesta a tierra.

12.3.2. Resistencia de aislamiento

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia de aislamiento, expresada en ohmios, por lo menos igual a 1000xU, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en voltios, con un mínimo de 250.000 ohmios.

El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores, mediante la aplicación de una tensión continua suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre 500 y 1000 V y, como mínimo, 250 V con una carga externa de 100.000 ohmios.

12.4. Condiciones de uso, mantenimiento y seguridad

La propiedad recibirá a la entrega de la instalación, planos definitivos del montaje de la instalación, valores de la resistencia a tierra obtenidos en las mediciones, y referencia del domicilio social de la empresa instaladora.

No se podrá modificar la instalación sin la intervención de un Instalador Autorizado o Técnico Competente, según corresponda.

Cada cinco años se comprobarán los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación con la sección de los conductores que protegen.

Las instalaciones del garaje serán revisadas anualmente por instaladores autorizados libremente elegidos por los propietarios o usuarios de la instalación. El instalador extenderá un boletín de reconocimiento de la indicada revisión, que será entregado al propietario de la instalación, así como a la delegación correspondiente del Ministerio de Industria y Energía.

Personal técnicamente competente comprobará la instalación de toma de tierra en la época en que el terreno esté más seco, reparando inmediatamente los defectos que pudieran encontrarse.

12.5. Certificados y documentación

Al finalizar la ejecución, se entregará en la Delegación del Ministerio de Industria correspondiente el Certificado de Fin de Obra firmado por un técnico competente y visado por el Colegio profesional correspondiente, acompañado del boletín o boletines de instalación firmados por un Instalador Autorizado.

12.6. Libro de órdenes

La dirección de la ejecución de los trabajos de instalación será llevada a cabo por un técnico competente, que deberá cumplimentar el Libro de Órdenes y Asistencia, en el que reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

En _____, a ____ de _____ de 2.0____

Fdo.:

13. MEDICIONES

13.1. Magnetotérmicos

Magnetotérmicos			
Código	Ud	Descripción	Cantidad
003.001	Ud	Terciario (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 10 kA; Curva: C. 3P+N	1.00
003.002	Ud	Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C. 3P+N	1.00
003.003	Ud	Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C. 3P+N	4.00
003.004	Ud	Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C. 1P+N	1.00
003.005	Ud	Terciario (IEC 60947-2); In: 25 A; Icu: 10 kA; Curva: C. 3P+N	1.00
003.006	Ud	Terciario (IEC 60947-2); In: 6 A; Icu: 10 kA; Curva: C. 1P+N	3.00
003.007	Ud	Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 10 kA; Curva: C. 3P+N	1.00

13.2. Fusibles

Fusibles			
Código	Ud	Descripción	Cantidad
004.001	Ud	Tipo gL/gG; In: 50 A; Icu: 20 kA	3.00

13.3. Diferenciales

Diferenciales			
Código	Ud	Descripción	Cantidad
006.001	Ud	Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC. 2P	4.00
006.002	Ud	Selectivo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC. 4P	1.00
006.003	Ud	Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC. 4P	1.00

13.4. Limitadores de sobretensiones transitorias

Limitadores de sobretensiones transitorias			
Código	Ud	Descripción	Cantidad
007.001	Ud	Tipo 2; I_{imp}: 40 kA; U_p: 2.5 kV. 3P+N	1.00

13.5. Cables

Cables			
Código	Ud	Descripción	Cantidad
010.001	m	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 0,6/1 kV Cobre, Poliolefina termoplástica (Z1), 16 mm². Unipolar	30.00
010.002	m	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 0,6/1 kV Cobre, Poliolefina termoplástica (Z1), 4x16. Multiconductor	10.00
010.003	m	RV-K Eca 0,6/1 kV Cobre, Policloruro de vinilo (PVC), 4x6. Multiconductor	1182.00
010.004	m	RV-K Eca 0,6/1 kV Cobre, Policloruro de vinilo (PVC), 16 mm². Unipolar	1179.00
010.005	m	RV-K Eca 0,6/1 kV Cobre, Policloruro de vinilo (PVC), 3G6. Multiconductor	348.00
010.006	m	H07V-K Eca 450/750 V Cobre, 10 mm². Unipolar	12.00
010.007	m	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 0,6/1 kV Cobre, Poliolefina termoplástica (Z1), 2.5 mm². Unipolar	9.00
010.008	m	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 0,6/1 kV Cobre, Poliolefina termoplástica (Z1), 6 mm². Unipolar	56.00
010.009	m	RV-K Eca 0,6/1 kV Cobre, Policloruro de vinilo (PVC), 6 mm². Unipolar	3.00

13.6. Canalizaciones

Canalizaciones			
Código	Ud	Descripción	Cantidad
011.001	m	Tubo 90 mm	1184.00
011.002	m	Tubo 63 mm	10.00
011.003	m	Tubo 20 mm	3.00
011.004	m	Tubo 32 mm	3.00

13.7. Otros

Otros			
Código	Ud	Descripción	Cantidad
017.001	Ud	Contador. 3P+N	1.00
017.002	Ud	Contactor. 3P+N	3.00

14. CUADRO DE RESULTADOS

Línea de alimentación (Suministro principal)

Línea de alimentación
Quadre enllumenat Pl. Girona Hub
Instalación interior
Instalación interior
*Instalación interior

Línea de alimentación

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canaliz. (mm)
Línea de alimentación	17432.00	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4(1x16)	26.80	87.88	0.07	-	Tubo 90 mm
Quadre enllumenat Pl. Girona Hub	17432.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x16 + TTx16	26.80	91.00	0.14	-	Tubo 63 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Línea de alimentación	26.80	32.00	87.88	12.00	-	3.48	-	-	-
Quadre enllumenat Pl. Girona Hub	26.80	32.00	91.00	10.53	20.00	2.51	0.25	-	-

Quadre enllumenat Pl. Girona Hub

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Instalación interior	550.00	142.00	RV-K Eca 4x6 + TTx16	0.84	44.28	0.15	0.29	Tubo 90 mm
Instalación interior	965.00	142.00	RV-K Eca 4x6 + TTx16	1.47	44.28	0.27	0.40	Tubo 90 mm
Base monofàsica	2300.00	3.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	9.96	28.21	0.21	0.35	Tubo 20 mm
Instalación interior	684.00	16.50	RV-K Eca 4x6 + TTx16	1.04	44.28	0.02	0.16	Tubo 90 mm
Sortida mono 1.31kW (a bornes)	1311.00	4.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6)	5.98	54.00	0.07	0.21	Sin conducto
Sortida mono 1.31kW (a bornes)	1311.00	4.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6)	5.98	54.00	0.07	0.21	Sin conducto
Sortida mono 1.31kW (a bornes)	1311.00	4.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6)	5.98	54.00	0.07	0.21	Sin conducto
Sortida trifàsica 6 kW (a bornes)	6000.00	4.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	9.95	45.00	0.05	0.19	Sin conducto
Reserva	3000.00	3.00	RV-K Eca 4x6 + TTx6	4.56	43.68	0.02	0.16	Tubo 32 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Instalación interior	0.84	6.00	44.28	7.85	10.00	0.22	0.06	-	-
Instalación interior	1.47	6.00	44.28	7.85	10.00	0.22	0.06	-	-
Base monofàsica	9.96	10.00	28.21	4.93	10.00	2.12	0.10	5.77	30
Instalación interior	1.04	6.00	44.28	7.85	10.00	1.21	0.06	-	-
Sortida mono 1.31kW (a bornes)	5.98	6.00	54.00	4.93	10.00	2.53	0.25	5.77	30
Sortida mono 1.31kW (a bornes)	5.98	6.00	54.00	4.93	10.00	2.53	0.25	5.77	30
Sortida mono 1.31kW (a bornes)	5.98	6.00	54.00	4.93	10.00	2.53	0.25	5.77	30
Sortida trifàsica 6 kW (a bornes)	9.95	10.00	45.00	7.85	10.00	2.01	0.25	5.77	300
Reserva	4.56	6.00	43.68	7.85	10.00	2.12	0.06	5.77	300

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Columna nº14: làmpada led 50W	50.00	8.00	RV-K Eca 3G6	0.23	38.22	0.00	0.29	Sin conducto
Instalación interior	200.00	46.00	RV-K Eca 4x6 + TTx16	0.30	44.28	0.02	0.31	Tubo 90 mm
Instalación interior	300.00	45.00	RV-K Eca 4x6 + TTx16	0.46	44.28	0.03	0.32	Tubo 90 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Columna nº14: làmpada led 50W	0.23	6.00	38.22	0.49	10.00	0.24	0.06	5.69	300
Instalación interior	0.30	6.00	44.28	0.54	10.00	0.17	0.06	-	-
Instalación interior	0.46	6.00	44.28	0.54	10.00	0.17	0.06	-	-

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Columna nº7 làmpada led 50W	50.00	8.00	RV-K Eca 3G6	0.23	38.22	0.00	0.31	Sin conducto
Instalación interior	150.00	17.60	RV-K Eca 4x6 + TTx16	0.23	44.28	0.01	0.31	Tubo 90 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Columna nº7 làmpada led 50W	0.23	6.00	38.22	0.38	10.00	0.18	0.06	5.66	300
Instalación interior	0.23	6.00	44.28	0.41	10.00	0.16	0.06	-	-

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Columna nº6 làmpada led 50W	50.00	8.00	RV-K Eca 3G6	0.23	38.22	0.00	0.32	Sin conducto
Instalación interior	100.00	49.00	RV-K Eca 4x6 + TTx16	0.15	44.28	0.01	0.32	Tubo 90 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Columna nº6 làmpada led 50W	0.23	6.00	38.22	0.35	10.00	0.17	0.06	5.66	300
Instalación interior	0.15	6.00	44.28	0.38	10.00	0.13	0.06	-	-

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Columna nº4 làmpada led 50W	50.00	8.00	RV-K Eca 3G6	0.23	38.22	0.00	0.33	Sin conducto
Instalación interior	50.00	47.30	RV-K Eca 4x6 + TTx16	0.08	44.28	0.00	0.33	Tubo 90 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Columna nº4 làmpada led 50W	0.23	6.00	38.22	0.28	10.00	0.14	0.06	5.63	300
Instalación interior	0.08	6.00	44.28	0.31	10.00	0.11	0.06	-	-

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Columna nº3 làmpada led 50W	50.00	8.00	RV-K Eca 3G6	0.23	38.22	0.00	0.33	Sin conducto

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Columna nº3 làmpada led 50W	0.23	6.00	38.22	0.24	10.00	0.12	0.06	5.60	300

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Columna nº15: làmpada led 50W	50.00	8.00	RV-K Eca 3G6	0.23	38.22	0.00	0.32	Sin conducto
Instalación interior	250.00	12.70	RV-K Eca 4x6 + TTx16	0.38	44.28	0.01	0.32	Tubo 90 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Columna nº15: làmpada led 50W	0.23	6.00	38.22	0.38	10.00	0.18	0.06	5.66	300
Instalación interior	0.38	6.00	44.28	0.41	10.00	0.16	0.06	-	-

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Columna nº12: làmpada led 50W	50.00	8.00	RV-K Eca 3G6	0.23	38.22	0.00	0.33	Sin conducto
Instalación interior	200.00	38.50	RV-K Eca 4x6 + TTx16	0.30	44.28	0.02	0.34	Tubo 90 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Columna nº12: làmpada led 50W	0.23	6.00	38.22	0.36	10.00	0.17	0.06	5.66	300
Instalación interior	0.30	6.00	44.28	0.39	10.00	0.14	0.06	-	-

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Columna nº9: làmpada led 50W	50.00	8.00	RV-K Eca 3G6	0.23	38.22	0.00	0.34	Sin conducto
Instalación interior	150.00	47.00	RV-K Eca 4x6 + TTx16	0.23	44.28	0.01	0.35	Tubo 90 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Columna nº9: làmpada led 50W	0.23	6.00	38.22	0.30	10.00	0.15	0.06	5.64	300
Instalación interior	0.23	6.00	44.28	0.33	10.00	0.11	0.06	-	-

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Columna nº5: làmpada led 50W	50.00	8.00	RV-K Eca 3G6	0.23	38.22	0.00	0.36	Sin conducto
Instalación interior	100.00	47.00	RV-K Eca 4x6 + TTx16	0.15	44.28	0.01	0.36	Tubo 90 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Columna nº5: làmpada led 50W	0.23	6.00	38.22	0.26	10.00	0.12	0.06	5.61	300
Instalación interior	0.15	6.00	44.28	0.28	10.00	0.10	0.06	-	-

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Columna nº2 làmpada led 50W	50.00	8.00	RV-K Eca 3G6	0.23	38.22	0.00	0.37	Sin conducto
Instalación interior	50.00	46.00	RV-K Eca 4x6 + TTx16	0.08	44.28	0.00	0.36	Tubo 90 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Columna nº2 làmpada led 50W	0.23	6.00	38.22	0.22	10.00	0.11	0.06	5.59	300
Instalación interior	0.08	6.00	44.28	0.24	10.00	0.09	0.06	-	-

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Columna nº1 làmpada led 50W	50.00	8.00	RV-K Eca 3G6	0.23	38.22	0.00	0.37	Sin conducto

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Columna nº1 làmpada led 50W	0.23	6.00	38.22	0.20	10.00	0.10	0.06	5.57	300

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canaliz. (mm)
Columna nº38: làmpada led 20W	20.00	5.00	RV-K Eca 3G6	0.09	38.22	0.00	0.41	Sin conducto
Columna nº39: làmpada led 35W	35.00	8.00	RV-K Eca 3G6	0.16	38.22	0.00	0.41	Sin conducto
Instalación interior	910.00	26.40	RV-K Eca 4x6 + TTx16	1.38	44.28	0.05	0.45	Tubo 90 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Columna nº38: làmpada led 20W	0.09	6.00	38.22	0.49	10.00	0.24	0.06	5.69	300
Columna nº39: làmpada led 35W	0.16	6.00	38.22	0.49	10.00	0.24	0.06	5.69	300
Instalación interior	1.38	6.00	44.28	0.54	10.00	0.19	0.06	-	-

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canaliz. (mm)
Columna nº27: làmpada led 20W	20.00	5.00	RV-K Eca 3G6	0.09	38.22	0.00	0.45	Sin conducto
Columna nº28: làmpada led 35W	35.00	8.00	RV-K Eca 3G6	0.16	38.22	0.00	0.46	Sin conducto
Instalación interior	855.00	18.60	RV-K Eca 4x6 + TTx16	1.30	44.28	0.03	0.48	Tubo 90 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Columna nº27: làmpada led 20W	0.09	6.00	38.22	0.42	10.00	0.21	0.06	5.68	300
Columna nº28: làmpada led 35W	0.16	6.00	38.22	0.42	10.00	0.20	0.06	5.67	300
Instalación interior	1.30	6.00	44.28	0.46	10.00	0.17	0.06	-	-

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canaliz. (mm)
Columna nº23: làmpada led 20W	20.00	5.00	RV-K Eca 3G6	0.09	38.22	0.00	0.48	Sin conducto
Columna nº22: làmpada led 35W	35.00	8.00	RV-K Eca 3G6	0.16	38.22	0.00	0.49	Sin conducto
Instalación interior	800.00	20.00	RV-K Eca 4x6 + TTx16	1.22	44.28	0.03	0.51	Tubo 90 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Columna nº23: làmpada led 20W	0.09	6.00	38.22	0.38	10.00	0.19	0.06	5.67	300
Columna nº22: làmpada led 35W	0.16	6.00	38.22	0.38	10.00	0.18	0.06	5.66	300
Instalación interior	1.22	6.00	44.28	0.41	10.00	0.16	0.06	-	-

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Columna nº18: làmpada led 20W	20.00	5.00	RV-K Eca 3G6	0.09	38.22	0.00	0.52	Sin conducto
Columna nº17: làmpada led 35W	35.00	8.00	RV-K Eca 3G6	0.16	38.22	0.00	0.52	Sin conducto
Instalación interior	745.00	35.20	RV-K Eca 4x6 + TTx16	1.13	44.28	0.05	0.57	Tubo 90 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Columna nº18: làmpada led 20W	0.09	6.00	38.22	0.35	10.00	0.17	0.06	5.66	300
Columna nº17: làmpada led 35W	0.16	6.00	38.22	0.35	10.00	0.17	0.06	5.65	300
Instalación interior	1.13	6.00	44.28	0.38	10.00	0.13	0.06	-	-

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Columna nº10: làmpada led 20W	20.00	5.00	RV-K Eca 3G6	0.09	38.22	0.00	0.57	Sin conducto
Instalación interior	725.00	17.60	RV-K Eca 4x6 + TTx16	1.10	44.28	0.02	0.59	Tubo 90 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Columna nº10: làmpada led 20W	0.09	6.00	38.22	0.30	10.00	0.15	0.06	5.64	300
Instalación interior	1.10	6.00	44.28	0.32	10.00	0.12	0.06	-	-

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Columna nº8: làmpada led 20W	20.00	5.00	RV-K Eca 3G6	0.09	38.22	0.00	0.59	Sin conducto
Instalación interior	210.00	17.80	RV-K Eca 4x6 + TTx16	0.32	44.28	0.01	0.60	Tubo 90 mm
Instalación interior	495.00	17.60	RV-K Eca 4x6 + TTx16	0.75	44.28	0.02	0.61	Tubo 90 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Columna nº8: làmpada led 20W	0.09	6.00	38.22	0.28	10.00	0.14	0.06	5.63	300
Instalación interior	0.32	6.00	44.28	0.30	10.00	0.12	0.06	-	-
Instalación interior	0.75	6.00	44.28	0.30	10.00	0.12	0.06	-	-

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Columna nº16: làmpada led 35W	35.00	5.00	RV-K Eca 3G6	0.16	38.22	0.00	0.60	Sin conducto
Instalación interior	175.00	17.86	RV-K Eca 4x6 + TTx16	0.27	44.28	0.01	0.60	Tubo 90 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Columna nº16: làmpada led 35W	0.16	6.00	38.22	0.26	10.00	0.13	0.06	5.62	300
Instalación interior	0.27	6.00	44.28	0.28	10.00	0.11	0.06	-	-

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Columna nº21: làmpada led 35W	35.00	5.00	RV-K Eca 3G6	0.16	38.22	0.00	0.61	Sin conducto
Instalación interior	140.00	20.35	RV-K Eca 4x6 + TTx16	0.21	44.28	0.01	0.61	Tubo 90 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Columna nº21: làmpada led 35W	0.16	6.00	38.22	0.25	10.00	0.12	0.06	5.61	300
Instalación interior	0.21	6.00	44.28	0.27	10.00	0.10	0.06	-	-

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Columna nº26: làmpada led 35W	35.00	5.00	RV-K Eca 3G6	0.16	38.22	0.00	0.61	Sin conducto
Instalación interior	105.00	16.72	RV-K Eca 4x6 + TTx16	0.16	44.28	0.00	0.61	Tubo 90 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Columna nº26: làmpada led 35W	0.16	6.00	38.22	0.23	10.00	0.11	0.06	5.60	300
Instalación interior	0.16	6.00	44.28	0.25	10.00	0.10	0.06	-	-

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Columna nº29: làmpada led 35W	35.00	7.00	RV-K Eca 3G6	0.16	38.22	0.00	0.62	Sin conducto
Columna nº30: làmpada led 35W	35.00	7.00	RV-K Eca 3G6	0.16	38.22	0.00	0.62	Sin conducto
Columna nº31: làmpada led 35W	35.00	7.00	RV-K Eca 3G6	0.16	38.22	0.00	0.62	Sin conducto

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Columna nº29: làmpada led 35W	0.16	6.00	38.22	0.22	10.00	0.11	0.06	5.59	300
Columna nº30: làmpada led 35W	0.16	6.00	38.22	0.22	10.00	0.11	0.06	5.59	300
Columna nº31: làmpada led 35W	0.16	6.00	38.22	0.22	10.00	0.11	0.06	5.59	300

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Columna nº13: làmpada led 20W	20.00	5.00	RV-K Eca 3G6	0.09	38.22	0.00	0.61	Sin conducto
Columna nº11: làmpada led 35W	35.00	8.00	RV-K Eca 3G6	0.16	38.22	0.00	0.61	Sin conducto
Instalación interior	440.00	33.00	RV-K Eca 4x6 + TTx16	0.67	44.28	0.03	0.64	Tubo 90 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Columna nº13: làmpada led 20W	0.09	6.00	38.22	0.26	10.00	0.13	0.06	5.62	300
Columna nº11: làmpada led 35W	0.16	6.00	38.22	0.26	10.00	0.13	0.06	5.62	300
Instalación interior	0.67	6.00	44.28	0.28	10.00	0.10	0.06	-	-

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Columna nº19: làmpada led 20W	20.00	5.00	RV-K Eca 3G6	0.09	38.22	0.00	0.64	Sin conducto
Columna nº20: làmpada led 35W	35.00	8.00	RV-K Eca 3G6	0.16	38.22	0.00	0.64	Sin conducto
Instalación interior	385.00	24.20	RV-K Eca 4x6 + TTx16	0.58	44.28	0.02	0.65	Tubo 90 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Columna nº19: làmpada led 20W	0.09	6.00	38.22	0.24	10.00	0.12	0.06	5.60	300
Columna nº20: làmpada led 35W	0.16	6.00	38.22	0.24	10.00	0.12	0.06	5.60	300
Instalación interior	0.58	6.00	44.28	0.25	10.00	0.10	0.06	-	-

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canaliz. (mm)
Columna nº24: làmpada led 20W	20.00	5.00	RV-K Eca 3G6	0.09	38.22	0.00	0.65	Sin conducto
Columna nº25: làmpada led 35W	35.00	8.00	RV-K Eca 3G6	0.16	38.22	0.00	0.66	Sin conducto
Instalación interior	330.00	35.20	RV-K Eca 4x6 + TTx16	0.50	44.28	0.02	0.68	Tubo 90 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Columna nº24: làmpada led 20W	0.09	6.00	38.22	0.22	10.00	0.11	0.06	5.59	300
Columna nº25: làmpada led 35W	0.16	6.00	38.22	0.22	10.00	0.11	0.06	5.59	300
Instalación interior	0.50	6.00	44.28	0.24	10.00	0.09	0.06	-	-

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canaliz. (mm)
Columna nº33: làmpada led 20W	20.00	5.00	RV-K Eca 3G6	0.09	38.22	0.00	0.68	Sin conducto
Columna nº32: làmpada led 35W	35.00	8.00	RV-K Eca 3G6	0.16	38.22	0.00	0.68	Sin conducto
Instalación interior	275.00	27.50	RV-K Eca 4x6 + TTx16	0.42	44.28	0.01	0.69	Tubo 90 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Columna nº33: làmpada led 20W	0.09	6.00	38.22	0.20	10.00	0.10	0.06	5.57	300
Columna nº32: làmpada led 35W	0.16	6.00	38.22	0.20	10.00	0.10	0.06	5.57	300
Instalación interior	0.42	6.00	44.28	0.21	10.00	0.08	0.06	-	-

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canaliz. (mm)
Columna nº41: làmpada led 20W	20.00	5.00	RV-K Eca 3G6	0.09	38.22	0.00	0.69	Sin conducto
Columna nº40: làmpada led 35W	35.00	8.00	RV-K Eca 3G6	0.16	38.22	0.00	0.69	Sin conducto
Instalación interior	220.00	30.80	RV-K Eca 4x6 + TTx16	0.33	44.28	0.01	0.70	Tubo 90 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Columna nº41: làmpada led 20W	0.09	6.00	38.22	0.19	10.00	0.09	0.06	5.56	300
Columna nº40: làmpada led 35W	0.16	6.00	38.22	0.19	10.00	0.09	0.06	5.56	300
Instalación interior	0.33	6.00	44.28	0.20	10.00	0.08	0.06	-	-

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Columna nº46: làmpada led 20W	20.00	5.00	RV-K Eca 3G6	0.09	38.22	0.00	0.71	Sin conducto
Columna nº50: làmpada led 35W	35.00	8.00	RV-K Eca 3G6	0.16	38.22	0.00	0.71	Sin conducto
Instalación interior	165.00	20.67	RV-K Eca 4x6 + TTx16	0.25	44.28	0.01	0.71	Tubo 90 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Columna nº46: làmpada led 20W	0.09	6.00	38.22	0.17	10.00	0.09	0.06	5.54	300
Columna nº50: làmpada led 35W	0.16	6.00	38.22	0.17	10.00	0.08	0.06	5.54	300
Instalación interior	0.25	6.00	44.28	0.19	10.00	0.07	0.06	-	-

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Columna nº48: làmpada led 20W	20.00	5.00	RV-K Eca 3G6	0.09	38.22	0.00	0.71	Sin conducto
Columna nº51: làmpada led 35W	35.00	8.00	RV-K Eca 3G6	0.16	38.22	0.00	0.71	Sin conducto
Instalación interior	110.00	19.00	RV-K Eca 4x6 + TTx16	0.17	44.28	0.00	0.71	Tubo 90 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Columna nº48: làmpada led 20W	0.09	6.00	38.22	0.17	10.00	0.08	0.06	5.53	300
Columna nº51: làmpada led 35W	0.16	6.00	38.22	0.17	10.00	0.08	0.06	5.53	300
Instalación interior	0.17	6.00	44.28	0.18	10.00	0.07	0.06	-	-

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Columna nº47: làmpada led 20W	20.00	5.00	RV-K Eca 3G6	0.09	38.22	0.00	0.72	Sin conducto
Columna nº49: làmpada led 35W	35.00	8.00	RV-K Eca 3G6	0.16	38.22	0.00	0.72	Sin conducto
Instalación interior	55.00	14.60	RV-K Eca 4x6 + TTx16	0.08	44.28	0.00	0.72	Tubo 90 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Columna nº47: làmpada led 20W	0.09	6.00	38.22	0.16	10.00	0.08	0.06	5.52	300
Columna nº49: làmpada led 35W	0.16	6.00	38.22	0.16	10.00	0.08	0.06	5.52	300
Instalación interior	0.08	6.00	44.28	0.17	10.00	0.07	0.06	-	-

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Columna nº44: làmpada led 20W	20.00	5.00	RV-K Eca 3G6	0.09	38.22	0.00	0.72	Sin conducto
Columna nº45: làmpada led 35W	35.00	8.00	RV-K Eca 3G6	0.16	38.22	0.00	0.72	Sin conducto

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Columna nº44: làmpada led 20W	0.09	6.00	38.22	0.15	10.00	0.08	0.06	5.51	300
Columna nº45: làmpada led 35W	0.16	6.00	38.22	0.15	10.00	0.08	0.06	5.51	300

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Columna nº35: làmpada led 114W	114.00	7.00	RV-K Eca 3G6	0.52	38.22	0.01	0.17	Sin conducto
Columna nº34: làmpada led 114W	114.00	8.00	RV-K Eca 3G6	0.52	38.22	0.01	0.17	Sin conducto
Instalación interior	456.00	37.40	RV-K Eca 4x6 + TTx16	0.69	44.28	0.03	0.19	Tubo 90 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Columna nº35: làmpada led 114W	0.52	6.00	38.22	2.50	10.00	1.12	0.06	5.76	300
Columna nº34: làmpada led 114W	0.52	6.00	38.22	2.50	10.00	1.08	0.06	5.76	300
Instalación interior	0.69	6.00	44.28	3.20	10.00	0.55	0.06	-	-

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Columna nº42: làmpada led 114W	114.00	7.00	RV-K Eca 3G6	0.52	38.22	0.01	0.20	Sin conducto
Columna nº43: làmpada led 114W	114.00	8.00	RV-K Eca 3G6	0.52	38.22	0.01	0.20	Sin conducto
Instalación interior	228.00	31.90	RV-K Eca 4x6 + TTx16	0.35	44.28	0.01	0.21	Tubo 90 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Columna nº42: làmpada led 114W	0.52	6.00	38.22	1.14	10.00	0.53	0.06	5.74	300
Columna nº43: làmpada led 114W	0.52	6.00	38.22	1.14	10.00	0.52	0.06	5.74	300
Instalación interior	0.35	6.00	44.28	1.30	10.00	0.36	0.06	-	-

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Columna nº36: làmpada led 114W	114.00	7.00	RV-K Eca 3G6	0.52	38.22	0.01	0.22	Sin conducto
Columna nº37: làmpada led 114W	114.00	8.00	RV-K Eca 3G6	0.52	38.22	0.01	0.22	Sin conducto

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Columna nº36: làmpada led 114W	0.52	6.00	38.22	0.77	10.00	0.37	0.06	5.72	300
Columna nº37: làmpada led 114W	0.52	6.00	38.22	0.77	10.00	0.36	0.06	5.72	300