DEPARTAMENT DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES





GERÈNCIA DE PREVENCIÓ, SEGURETAT I MOBILITAT
AJUNTAMENT DE BARCELONA
www.bcn.cat

Carrer de la Guàrdia Urbana,
núm. 2-4 , 08004 Barcelona
Tel. 932915373

DATA: NOVEMBRE DE 2017
REF. PROJECTE: 2016147

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

AV. RIO DE JANEIRO 68, DTE. NOU BARRIS, BARCELONA

MEMÒRIA i ANNEXOS

EMPRESA

Xavier SOLÀ i SUBIRANA, arquitecte col·legiat 20771-3
C/ Pou de la Figuera 9 baixos, 08003 Barcelona
T. 935 016 787 - xavier_sola@coac.net

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

Promotor: **AJUNTAMENT DE BARCELONA**
Departament de Logística i Infraestructures
Gerència de Seguretat i Prevenció
Expedient: **20164147**
Xavier SOLÀ SUBIRANA arquitecte

VOLUM I. Memòria

IN Índex del Projecte

DD **Dades generals**
Identificació i objecte del projecte
Agents del projecte
Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD **Memòria descriptiva**
Descripció general de l'edifici
Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida
Descripció del projecte i les obres
Zones d'actuació
Descripció de les obres incloent els mitjans auxiliars

MC Memòria constructiva
Requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici.
Descripció dels sistemes que composen l'edifici.
Descripció de les obres incloent els mitjans auxiliars

MC Memòria d'execució
Fases d'obra
Pla de treballs
Classificació necessària del contractista

MN **Normativa aplicable**
Edificació
Altres

AX **Annexos**
A1 Topogràfic
A2 Annex històric de l'edifici
A3 Recollida d'informació i requeriments de la torre de pràctiques
A4 Estructures
A5 Instal·lacions elèctriques
A6 Clavegueram, enllumenat i enjardinament
A7 Estudi de gestió de residus
A8 Estudi de Seguretat i Salut de les obres
A9 Pla de Control de qualitat
A10 Memòria ambiental
A11 Pla de treballs
A12 Annex fotogràfic

VOLUM II. Plànols

DG Índex de la documentació gràfica

01. Situació i emplaçament
02. Topografia i estat actual
03. Planejament vigent i fases d'obra
04. Torre de pràctiques (Fase A). Estat actual
05. Torre de pràctiques (Fase B). Proposta
06. Adequació i millora de l'entorn (Fase B). Proposta
07. Esquemes elèctrics

VOLUM III. Plec de prescripcions tècniques

PC Plec de condicions generals
PT Plec de condicions tècniques particulars

VOLUM IV. Pressupost

Fase A
AM Estat d'amidaments
PQ Quadres de preus
PJ Justificació de preus

Fase B
AM Estat d'amidaments
PQ Quadres de preus
PJ Justificació de preus

PR Pressupost per partides
- Fase A
- Fase B

UF Últim full

Barcelona, novembre de 2017

Xavier SOLÀ SUBIRANA
arquitecte

M MEMÒRIA

DD 1 Identificació i objecte del projecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES A L'AVINGUDA RIO DE JANEIRO, 68-72 DE BARCELONA. L'objecte del projecte és, per una banda, la adequació exterior del pati posterior i accés lateral del parc de bombers, incloent l'anul·lació de la rampa posterior de sortida al C/ Rosselló i Porcel, i per l'altra, la rehabilitació de la torre de pràctiques situada en l'esmentat pati posterior, i que inclou també la inclusió d'una sèrie de millores amb l'objectiu d'implementar les seves prestacions de cara a l'aprenentatge i pràctiques del personal del parc

Expedient: 20164147
Codi Contracte: 16001392

Aquest projecte culmina una sèrie d'intervencions programades per fases que han tingut per objectiu la rehabilitació integral de l'edifici, organitzada en diferents fases d'obra tant per raons de disponibilitat econòmica com pel fet que les diferents obres que s'hi ha executat no han paralitzat en cap moment l'activitat professional del parc de bombers, que ha estat en tot moment en funcionament

Les necessitats més urgents de l'edifici foren recollides en una primera fase d'obres, centrada en la rehabilitació dels espais interiors, organitzades en quatre etapes en ordre descendent: en primer lloc es procedí a l'execució de la planta sotacoberta i la resta de nous forjats. Es va continuar amb la rehabilitació integral de la planta segona, el que va permetre –un cop acabada- deslliurar i rehabilitar la planta primera, i finalment la planta baixa, obres totes elles realitzades en la primera fase
Un cop enllestida la rehabilitació interior es va realitzar una segona fase d'obres centrada en la rehabilitació de les façanes amb l'inclusió puntual d'algun aspecte de l'interior de l'edifici que havia quedat pendent de la fase anterior
A continuació, s'ha previst una tercera fase d'obres, pendent d'executar, que tindrà un doble objectiu, per una banda la rehabilitació de la coberta de l'edifici, i per l'altra l'adequació interior de les instal·lacions a la normativa vigent

Tots aquests treballs completaran, un cop estiguin executats, la rehabilitació integral de l'edifici del parc de bombers, que es completarà amb l'adequació i millores exteriors de l'entorn i la rehabilitació de la torre de pràctiques, que són l'objectiu del present projecte bàsic

DD 2 Agents del projecte

Promotor
Ajuntament de Barcelona
Departament de Logística i Infraestructures — Eric PINTOR GONZÀLEZ, Cap del Departament
epintorg@bcn.cat
Gerència de Seguretat i Prevenció
C/ de la Guàrdia Urbana 2, pl.2a, 08004 Barcelona — Tel. 932 915 137

Redactor del Projecte i de l'Estudi bàsic de seguretat i salut
Xavier SOLÀ SUBIRANA — NIF 36964320P — arquitecte col·legiat 20771-3
xavier_sola@coac.net
C/ del Pou de la Figuera núm. 9 baixos-2, 08003 Barcelona — Tel. 935 016 787

DD 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

Aquest projecte d'adequació i reforma integral (2a Fase) recull la totalitat de la documentació tècnica i complementària necessària per a la realització de les obres

MD Memòria descriptiva

MD 1 Descripció general de l'edifici

Funcionament de la instal·lació
El Servei de Protecció i Extinció d'Incendis i Salvaments
El SPEIS (Servei de Protecció i Extinció d'Incendis i Salvaments) de Barcelona s'organitza en dos Sectors **http://www.bcn.cat/bombers/ca/on.html** :
Sector 1 (inclou els parcs d'Eixample, Montjuïc i Zona Franca)
Sector 2 (inclou els parcs de Sant Andreu, Llevant i Vall d'Hebron, aquest últim disposa d'una dotació desplaçada en emplaçament fixe a Vallvidrera durant la temporada d'estiu)
Cada sector té un Cap de sector, que s'ubica en un dels parcs
El cap del Sector 2 té la seu al Parc de Sant Andreu

El Parc de Sant Andreu té una dotació de 24 bomber x 5 torns de 24h = 120 bombers
D'ells 4 són dones, la resta homes. Dos dels cinc torns tenen dues dones de servei
A banda hi ha el Sanitari i el Telefonista, i els serveis de neteja
Cada torn disposa del Cap de Parc i dels seus propis comandaments (3 Caporals i Sergent per cada torn)

L'edifici del parc de bombers de Sant Andreu
L'edifici s'organitza en quatre plantes, planta soterrani, planta baixa amb la sala d'útils (vehicles), planta primera i planta segona amb la zona de dormitoris, amb una superfície edificada de 2058 m2.
La configuració presenta dues zones ben diferenciades dins d'un únic envolupant. D'una banda una ala de dependències que ocupa una franja lateral de l'edifici, construïda en quatre plantes: planta soterrani i tres plantes sobre la rasant (planta baixa, primera i segona) de construcció tradicional amb murs de càrrega de maó perforat de 30cm de gruix i forjat de semibiguetes de 20cm de cantell i revoltons ceràmics, i d'altra banda l'espai que conté la sala d'útils, amb doble alçada corresponent a les dues plantes inferiors, de manera que la planta segona fa de planta superior de la sala d'útils ocupant tota la superfície en planta de l'edificació, que es destina a les dependències d'ús quotidià dels bombers, construïda amb encavallades suspeses de grans dimensions que ocupen la planta segona i l'espai de sota coberta de manera que deslliuren de pilars la sala d'útils.
Dues barres de descens (originalment 4, però dues d'elles estan fora de servei) comuniquen la planta de dormitoris amb la sala d'útils.

– PLANTA BAIXA
S'accedeix a l'interior de l'edifici per la porta d'accés situada al costat de la dependència del telefonista que centralitza totes les comunicacions exteriors del Parc (línies d'entrada de telèfon i d'emergències), megafonia i obertura de portes del Pati de vehicles i la zona d'oficina de secció amb quatre llocs de treball.

Des de la zona d'oficina de secció es pot accedir directament al Pati de vehicles del que es separa mitjançant un tancament envidrat en la seva part inicial, a l'Escala de comunicació vertical amb les plantes superiors i el soterrani, al futur ascensor, a la zona d'Infermeria, que disposa d'una zona de vestidor amb servei (dutxa-wc) amb sala de descans, així com al pati posterior on es troba el castillet o torre de pràctiques.
La sala d'útils o pati de vehicles, amb una alçada equivalent a les dues primeres plantes de l'edifici, es destina primordialment a aparcament dels vehicles de bombers i disposa d'alguns espais de magatzem i taller així com d'un servei (wc).
També es troba dins del Pati de vehicles una zona de guixetes de dia per als bombers en torn de servei, i una petita zona d'estada arranjada pels propis usuaris

– PLANTA SOTERRANI

Des de la planta baixa i a través de l'escala podem descendre a la planta soterrani de l'edifici, que ventila a través d'un pati anglès adossat a la façana lateral esquerra a N de l'edifici i ocupa tota la franja lateral de l'àmbit de dependències incloent:

- Magatzem de guixetes de foc o roba bruta. Cada bomber disposa d'una guixeta individual personal, on guarda el seu equipament professional. Els bombers del torn de guàrdia han de pujar cada dia el seu equipament des de la seva guixeta de foc a una guixeta de dia situada al Pati de vehicles, i tornar-la a guardar a la guixeta personal al finalitzar el seu torn. Dins del magatzem se situa també l'arrencada de l'ascensor, que es troba inclós en aquest projecte.
- Magatzem d'estris d'intervenció: bombones d'oxígen, eines especials, motoserres, etc.
- Sala de calderes
- Sala del grup electrògen
- Sala de quadres elèctrics
- Passadís de servei d'instal·lacions que recorre transversalment l'edifici per sota del Pati de vehicles, per on discorre una claveguera municipal i també els conductes d'impulsió d'aire calent de l'antiga instal.lació.

Aprofitant el replà intermedi de l'escala s'hi troba un parament amb penjadors de llanternes i equips individuals de comunicació.

– PLANTA PIS PRIMER

Des de la planta baixa i a través de l'escala podem pujar a la planta primera de l'edifici que ocupa igualment la franja lateral on es troben les següents dependències:

- Antiga garita de control d'ús polivalent, front a l'escala
- Zona de d'oficines i sala de reunions del cap de parc i cap de sector incloent una zona de serveis, pujant per l'escala a mà esquerra.
- Sala de Televisió i descans que disposa d'un servei i on es troba també la porta d'embarcament a l'ascensor. Que es troben pujant per l'escala a mà dreta.

Aprofitant l'espai sobrer del distribuïdor previ a la zona de despatxos s'hi ha colocat el RAC que centralitza tota la xarxa informàtica del Parc

– PLANTA PIS SEGON

Continuant per l'escala es puja fins a la planta segona, que ocupa tota la superfície de l'edifici, i on es troben situades les dependències d'ús quotidià dels bombers, distribuïdes en dues zones, una diurna i una altre de nocturna. La zona diurna disposa d'accès directe des del distribuidor del replà de l'escala que dona accès al menjador i al gimnàs i a les barres de descens. La zona nocturna de dormitoris s'articula mitjançant un corredor central que s'ilumina des de la claraboia de coberta a través del cel-ras superior, i també pel tancament corbat de pavés que finalitza aquest corredor quan arriba a la façana del carrer.

La relació d'espais de la planta són:

- Cuina menjador, amb cuina equipada, menjador amb neveres i armaris de emmagatzematge per a cada torn.
- Zona de neteja que inclou un petit magatzem i un servei (dutxa-wc) i on es troba també la porta d'embarcament al al ascensor.
- Gimnàs amb diverses claraboies i un finestral.
- Espai on hi ha el gimnàs
- Espai on hi ha l'aula de formació
- Dormitoris de descans i vestidors per als bombers i bomberes. Des del passadís s'accedeix a les zones de vestidors, i des d'aquests a la zona de dormitoris. Els mòduls tipus són de 4 llits, llevat d'un de doble amb 8 llits que arriba fins el passadís, situant-se el vestidor a l'altre costat d'aquest. L'accés a la zona de descans està separada de la zona de cuina-menjador i gimnàs per una porta RF que divideix en dos àmbits el corredor central.
- Zona de dutxes i serveis a ambdós costats del corredor central al final d'aquest dos passadissos condueixen als espais sanitaris amb un total de tres espais diferenciats.
  - Un primera espai a la dreta, de zona de dutxes i serveis del personal masculí, dividit en dos espais, un primer que es correspon a les dutxes i rentamans i un espai interior amb urinaris i inodors, que inclou en el sostre una trapa d'accés a la sota-coberta (sols per tasques de manteniment i instal.lacions).
  - Un segon espai a l'esquerra, de zona de vestidor i servei del personal femení, equipat amb rentamans, dutxa i wc.
  - Un tercer espai a l'esquerra, de zona de dutxes i serveis del personal masculí equipada amb rentamans dutxes, i en un espai interior urinaris i inodors.

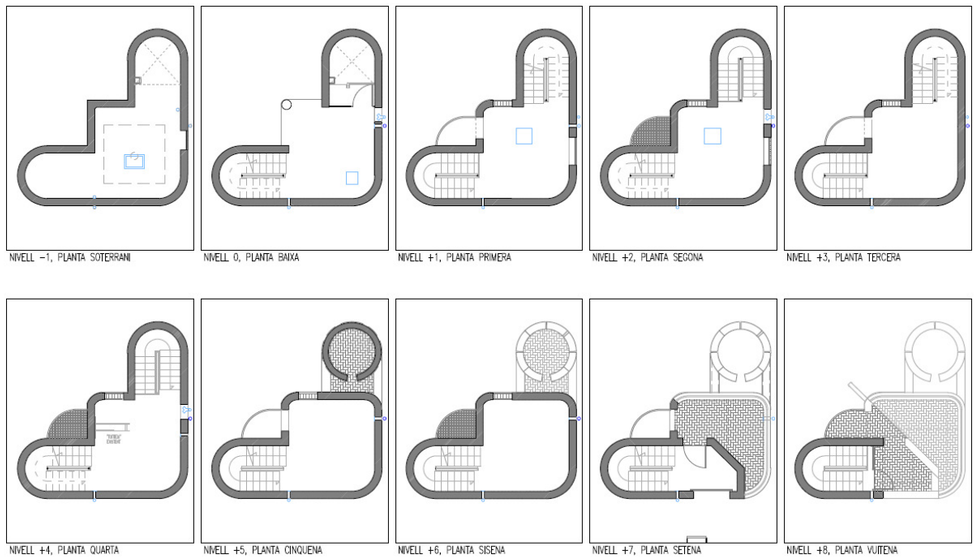
Resum de superfícies de l'edifici principal del Parc de bombers

Superficie planta soterrani	220,18 m2
Superfície construïda de la planta baixa	833,73 m2
Superfície construïda planta primera	163,40 m2
Superfície construïda de la planta segona	786,33 m2
Superfície construïda total en planta de l'edifici	**2.003,64 m2**

A aquesta superfície edificada cal afegir la superfície construïda de la torre de pràctiques, situada al fons del pati posterior del parc, i edificada en planta soterrani, planta baixa i nou plantes pis

Resum de superfícies de l'edificació auxiliar de la torre de pràctiques

Superficie construïda planta -1	30,69 m2
Superfície construïda de la planta baixa	30,69 m2
Superfície construïda de la planta +1	30,57 m2
Superfície construïda de la planta +2	30,57 m2
Superfície construïda de la planta +3	30,57 m2
Superfície construïda de la planta +4	30,57 m2
Superfície construïda de la planta +5	23,91 m2
Superfície construïda de la planta +6	23,91 m2
Superfície construïda de la planta +7	14,75 m2
Superfície construïda de la planta +8	8,38 m2
Superfície construïda total de la torre de pràctiques	**254,61 m2**



MD 2 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

L'edifici fou projectat a finals de la dècada dels anys 70 pels arquitectes Ramon FARRÉ-ESCOFET i PARÍS i Pere RABASSA I SANSALONI**,** obra que va ser publicada als *Cuadernos de Arquitectura y Urbanismo núm*. 131 (1977-78-10) planes 72-73 il.lustracions que s'acompanyen. La separació dels dos arquitectes, es va concretar en la continuació en el projecte de Pere RABASSA I SANSALONI.

La incorporació de personal femení als bombers del parc, amb un edifici que estava pensat originalment de manera exclusiva per a bombers de gènere masculí, va significar una primera tanda d'obres de rehabilitació per a incorporar un bany, un vestidor i un dormitori femení que van afectar a un dels dos banys de la planta segona i part de la sala de descans adjacent que va quedar més petita per a crear una sala de descans interior per a les bomberes.

Obres prèvies a aquest projecte de la segona fase d'adequació i reforma integral del parc
L'edifici ha estat objecte de diverses reformes anteriors, com són la renovació de la instal·lació d'aire condicionat i la habilitació d'un petit dormitori, vestidor i bany per a l incorporació de bomberes a la dotació del parc, que es preveu vagi en augment en el decurs dels anys.

Fins del 2013 s'adjudiquen diverses obres que es realitzen prèviament a les obres del *Projecte d'adeqüació i reforma integral del parc de bombers de Sant Andreu (1a Fase)* :

1. L'adjudicació del *Projecte de remodelació de la instal·lació elèctrica i il·luminació del parc de bombers de Sant Andreu* redactat per l'enginyer Joaquim MARFIL CASAS en data agost de 2012 i orientat a la renovació de la instal.lació elèctrica i altres instal·lacions del parc i que inclou també algunes partides que afecten a la definició arquitectònica de l'edifici, com són la construcció del celràs trepitjable de la planta segona i safates d'instal·lacions en l'espai de sota coberta. Obra executada per l'empresa Cobra SA, amb un PEC de projecte de 393.060,61 €.

2. D'altra banda i en paral.lel als treballs anteriors es van executar unes obres preliminars que van incloure la construcció d'un nou sostre que ampliant la planta segona amb la ocupació del doble espai de l'antic gimnàs, així com els enderrocs d'elements d'obra a la planta 2a i també les tasques d'adeqüacio dels espais per a la dotació de 10 bombers que va seguir funcionant en el parc durant les obres, amb sales de descans (llits i taquilles) i vestidors provisionals disposats a la planta baixa i planta primera. Aquest funcionament provisional s'ha mantingut en el parc fins l'acabament les obres de rehabilitació de la planta segona, la qual cosa va obligar a definir el tancament provisional de les zones d'obra i l'adequació d'accessos independents per a bombers i personal d'obra durant la primera fase de les obresi també al trasllat del gimnàs a la planta baixa ocupant una part de la sala d'útils, modificant la posició de les taquilles de presència al centre d'aquesta sala d'útils,la retirada del mobiliari de la segona planta (llits i taquilles). Obres també executades per l'empresa Cobra SA, amb un PEC de contracte de 60.378,98 €.

El 2013 es realitza *el Projecte d'adeqüació i reforma integral del parc de bombers de Sant Andreu (1a Fase)*, amb l'objectiu de completar la reforma interior de l'edifici, quina obra s'executa en tres etapes:

1a etapa. Rehabilitació de la planta segona. Com a resultat d'aquesta etapa va quedar alliberada la planta primera i part de la planta baixa. Les obres van incloure:

- Construcció de la nova distribució dels dormitoris, aula de formació, zones de servei incloent divisòries lleugeres, cel-rasos, instal·lacions, aïllaments (tèrmic/acústic), fusteries i acabats de la pl.segona.
- Substitució de les finestres balconeres d'alumini amb renovació i motorització de les persianes enrrotllables.
- Il.luminació natural de la planta, especialment els espais més interiors, mitjançant conductes solars, i del passadís i el nou gimnàs amb lluernes de policarbonat.
- Instal.lació de claraboies en coberta per a reforçar la il·luminació natural del nou gimnàs ubicat a la pl.segona.
- Definició dels acabat del nou gimnàs amb adequació dels elements de major alçària. Transport i acondicionament d'aparells.
- Sectorització de l'escala i acondicionament i reserva d'espai per al buc de l'ascensor

2a etapa. Rehabilitació de la planta primera i buc d'ascensor que inclou:

- Desallotjament i enderroc de dormitoris provisionals i antic serveis de comandaments.
- Construcció de la nova distribució, amb dos serveis, un de planta i l'altre per al servei de neteja que incorpora un vestidor, del despatx del cap de parc i del cap de sector, sense incloure encara el trasllat del telefonista que restarà pendent fins la tercera fas, en què el seu espai actual s'habilitarà per a sala de reunions polivalent).
- Manteniment provisional de la zona de telefonista i centralització d'equips informàtics, dades i comunicacions
- Sectorització de l'escala i acondicionament i reserva d'espai per al buc de l'ascensor

Obres de la primera i segona etapes executades per l'empresa Fuentes y Ariza SA, amb un PEC d'execució de 427.160,10 € (primera etapa: 370.199,50 € + segona etapa: 56.960,60 €)

3a etapa. Rehabilitació de les dependències de la planta baixa sense afectar a la sala d'útils traslladant els despatxos de planta a la sala d'útils mitjançant la instal.lació de dos mòduls prefabricats habilitats a tal efecte, incloent:

- Desallotjament i enderroc de la zona de dispensari i despatxos a PB
- Construcció de la nova distribució dels espais de PB:
  - Dependència del telefonista amb obertura de finestres en façana exterior
  - Serveis de planta,
  - Despatx dels caporals (oficina de secció)
  - Dependències de la zona del sanitari incloent el dispensari, la sala de descans i el bany.
- Centralització d'instal·lacions de seguretat i comunicacions a les noves dependències del telefonista
- Sectorització de l'escala en pl.baixa i pl.soterrani
- Obres del buc de l'ascensor realitzades des del soterrani (amb ampliació del fossat) i pujant el nou tancament del recinte d'ascensor fins a pl.segona.

Obres de la tercera etapa executades per les empreses CLIMAESPAIS SERVEIS (PEC de contracte de 56.960,59 €) i CUIBANY (PEC de contracte de 57.578,50 €)

A continuació, el 2014 es realitza el *Projected'adeqüació i reforma integral del parc de bombers de Sant Andreu (2a Fase)* amb l'objectiu de rehabilitació de les façanes exteriors de l'edifici i instal·lació de l'ascensor, i quines obres s'executen entre setembre de 2014 i abril de 2015. Les obres van incloure:

- Renovació dels tancaments de pavés de les façanes nord i sud de l'edifici
- Renovació del tancament exterior de lames de PVC de les façanes est i oest de l'edifici
- Restauració de les canals de recollida d'aigües de la coberta i renovació dels baixants de PVC de les façanes est i oest de l'edifici
- Reparació puntual d'esquerdes, fissures i reposició de peces d'obra vista trencades o deteriorades de les quatre façanes de l'edifci
- Reparació dels trams deteriorats del mimbell encastat de la coberta
- Adequació de la finestra de directriu corba de la nova dependència del telefonista en planta baixa a la façana oest de l'edifici
- Instal·lació de nou ascensor practicable
- Reparació de biguetes que presenten fissures en el tram de forjat situat sota
- Mesures puntuals de sectorització en pl.soterrani i pl.primera
- Sanejament i pintura de paraments enguixats de parets i sostres

Obres executades per l'empresa RUBATEC, amb un PEC d'execució de 201.954,81 €

Altres projectes pendents d'execució
Finalment, el 2015 es realitzen dos projectes més que completen les obres de rehabilitació integral del Parc de bombers de Sant Andreu:

El setembre de 2015 es realitza la presentació del *Projecte de reparació de la coberta del Parc de bombers de Sant Andreu*, actualment pendent de licitació. Els objectius del projecte inclouen:

- La renovació integral del sistema d'impermeabilització i aïllament tèrmic de la coberta de l'edifici, resolent alhora els problemes constructius generats per les diverses implantacions sobrevingudes (plaques solars, lluernaris, conductes de llum) i dotant a l'edifici d'un nivell de prestacions adaptat alsi requeriments actuals en quant a condicions d'aïllament tèrmic, estanqueïtat i adequació a normatives, fent especial atenció al la classe de reacció al foc dels materials de la coberta (B-s1,d0) així com a no incrementar i si és possible reduir els pesos morts dels elements constructius de la solució
- La rehabilitació del lluernari de la coberta amb la renovació de les plaques de policarbonat cel·lular dels dos nivells de lluernari i la restauració dels elements metàl·lics que els conformen
- La millora puntual de solucions constructives de la pl.sotacoberta que han quedat romanents d'anteriors fases d'obra

El PEC de projecte és de 193.547,55 €

El desembre de 2015 es realitza la presentació de la maqueta del *Projecte d'adequació a la normativa d'incendis del Parc de bombers de Sant Andreu*, redactat per l'arquitecte C.MAMANO, actualment pendent presentació de la versió definitiva del projecte. El projecte inclou també entre els seus documents el projecte parcial d'instal·lacions redactat per l'enginyeria ENGITECSA. Els objectius del projecte inclouen el compliment dels requeriments en materia de normativa d'incendis que haurà de complir l'edifici un cop ultimades totes les fases de la rehabilitació, resumits en:

- Condicions de compartimentació de l'edifici
- Condicions de les vies d'evacuació de l'edifici
- Compliment dels requeriments específics en matèria de prevenció i extinció d'incendis
- Compliment dels requeriments específics d'estabilitat de l'estructura

El PEC de la maqueta del projecte és de 328.917,97 €

MD 3 Descripció del projecte i les obres

El present *Projecte bàsic d'adequació i millores exteriors de l'entorn del Parc de bombers de Sant Andreu, amb rehabilitació de la torre de pràctiques al carrer Rio de Janeiro, 68-72 de Barcelona* completarà la intervenció integral en l'edifici amb l'execució de les obres de reparació i millora de l'entorn exterior de l'edifici

Descripció del solar
El solar, situat en la cruïlla de l'Av. Rio de Janeiro i el carrer de Rosselló i Porcel , és de forma rectangular, i té una superfície de **3.035,38 m2**, amb la següent descripció: limita amb l'Av. Rio de Janeiro a oest, en línia aixamfranada de 33,77 i 7,40m, on se situa la façana principal de l'edifici del parc de bombers; limita per l'esquerra a nord, en línia recta de 76,24m, amb l'Institut d'Ensenyament Secundari i FP 'Flos i Calcat; limita per la dreta a sud, en línia recta de 72,21m, amb la vorera del C/ de Rosselló i Porcel ; i limita pel fons a est, en línia recta de 39,98m, amb el C/ d'Anselm Turmeda

Dins del solar s'hi troben l'edificació principal del Parc de bombers, amb una superfície ocupada en planta de 840,74 m2, i l'edificació auxiliar de la torre de pràctiques, amb una superfície ocupada en planta de 30,69 m2. L'edificació principal es troba adossada a la façana lateral dreta amb el C/ de Rosselló i Porcel , i es troba enretirada uns 14,40m de la línia de façana amb l'Av. Rio de Janeiro, deixant un pati de maniobra de vehicles a la façana principal i un altre pati de pràctiques a la part posterior del solar, amb un accés principal de vehicles des de l'Av. Rio de Janeiro al pati posterior de 5m d'ample que discorre pel lateral de la mitgera a N i un segon accés secundari en rampa des del C/ de Rosselló i Porcel de 5m d'ample i 11,5% de pendent que discorre adjacent a fons del solar en paral·lel al C/ d'Anselm Turmeda

La superfície lliure del solar, descomptant la superfície ocupada per l'edificació principal del Parc de bombers i l'edificació auxiliar de la torre de pràctiques, és de 2.163,95 m2



Es tracta d'un solar que presenta dues zones ben diferenciades, amb una plataforma principal , lleugerament horitzontal que ocupa la major part del solar, i una rampa d'accés secundari de vehicles des de la vorera del C/ de Rosselló i Porcel situada al fons del solar, amb el seu punt més alt, situat a la cota 47,59, a l'extrem NO del solar que es troba a l'Av. Rio de Janeiro tocant a la mitgera esquerra, i un lleuger pendent descendent del 1,6% cap al fons del solar fins arribar a la cota 46,37, en el punt on arriba la rampa de pujada des del C/ de Rosselló i Porcel , fins al punt més baix situat en la cantonada d'aquest carrer amb el C/ d'Anselm Turmeda (punt inicial de la rampa, a cota 43,45m, a nivell de vorera del C/ Rossell Porcel)

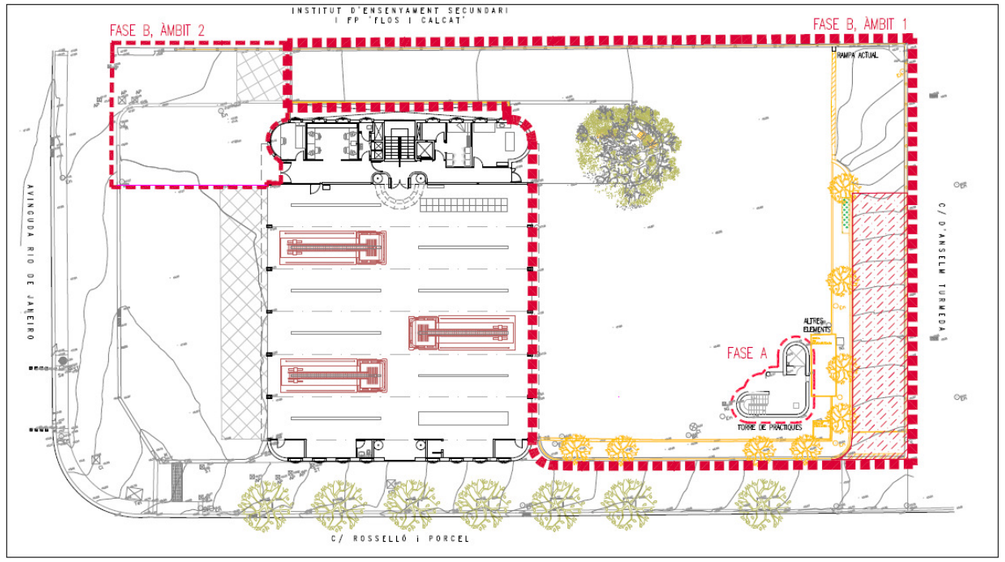
Donada la topografia original del terreny, que presenta un pendent descendent aproximat del 11,3% en sentit d'oest a est, per a la definició de la plataforma del solar va caldre construir una sèrie de murs de contenció en els límits S i E del solar, amb els carrers de Rosselló i Porcel i d'Anselm Turmeda, per poder salvar la diferència de cota entre la plataforma del solar i la cota més deprimida d'aquests dos carrers, que arriba a una alçada de 3,30m en l'extrem SE del solar amb la vorera del C/ de Rosselló i Porcel , i de 4,43m en l'extrem NE amb el C/ d'Anselm Turmeda

Àmbit de la proposta

L'àmbit de la proposta es centre en l'accés lateral i el pati posterior de l'edifici, i inclou tres fases amb diferells nivells d'intensitat d'actuació:

- Fase A, de rehabilitació i millores de la torre de pràctiques, situada en el pati posterior del parc, i que està edificada en pl.soterrani i 9 plantes pis, amb una superfície construïda total de 254,61 m2, dels quals 30,69 m2 es trobes situats sota la rasant
- Fase B, d'adequació i millores exteriors de l'entorn de l'edifici, que al seu torn presenta tres zones ben diferenciades:
  - Àmbit 1, d'actuació integral en el pati posterior del parc incloent també l'accés lateral de vehicles des de la porta que tanca el recinte, amb una superfície d'actuació de 1.554,90 m2
  - Àmbit 2, d'actuació puntual en elements deteriorats de la zona d'accés entre l'Av. Rio de Janeiro i la porta que tanca el recinte, amb una superfície d'actuació de 209,35 m2

La fase B inclou també l'eliminació de la rampa posterior de sortida de vehicles a carrer de Rosselló i Porcel , que es preveu anivellar fins a la cota del pati posterior del parc amb la construcció d'un magatzem semisoterrat amb accés exterior directe des d'aquest carrer i amb una superfície construïda de 136,81 m2

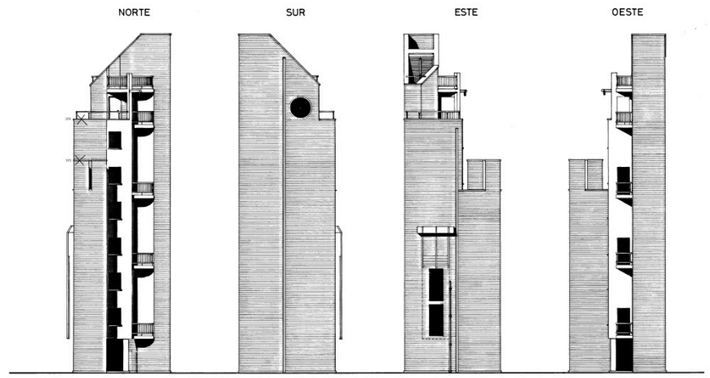


El present *Projecte bàsic d'adequació i millores exteriors de l'entorn del Parc de bombers de Sant Andreu, amb rehabilitació de la torre de pràctiques al carrer Rio de Janeiro, 68-72 de Barcelona* completarà la intervenció integral en l'edifici amb l'execució de les obres de reparació i millora de l'entorn exterior de l'edific

La **rehabilitació i millora de la torre de pràctiques** s'orientarà per una banda a la rehabilitació dels diferents elements constructius i per l'altra a la millora de les condicions pràctiques i de seguretat de l'edificació per a la realització dels diferents exercicis de formació dels bombers, i inclourà els treballs següents:

- Muntatge i desmuntatge de bastida tubular de peu per a l'accés als paraments de la torre de pràctiques
- Reparació dels sostres i dels frontals de forjat de formigó armat amb repicat, sanejament, passivat d'armadures, restitució volumètrica amb morters de reparació i acabat superficial i pintura de les superfícies
- Reparació dels elements estructurals d'acer en pilars i jàsseres, incloent el sanejament, repicat passivat i restitució de volumetries
- Substitució de les baranes exteriors dels balcons i terrasses de l'edifici, de manera que les noves baranes constuiitueixin punts d'ancoratge forts i segurs de cara als requeriments que necessita la realització dels exercicis de formació propis de la torre
- Neteja, sanejament, reparació i pintura del revestiment dels paraments exteriors arrebossats
- Neteja, sanejament i reparació dels paraments exteriors d'obra vista, amb restitució de les peces trencades
- Formació de noves divisòries metàl·liques interiors en els nivells 0, +2 i +6, per al'adequació de la distribució al requeriments dels exercicis de formació
- Substiució dels dels tancaments de vidre emmotllat dels nivells +1 i +2 per noves obertures metàl·liques practicables
- Substitució dels ampits ceràmics de les finestres per uns nous emmarcaments metàl·lics que incorporaran unes finestres metàl·liques practicables
- Incorporació d'una nova finestra metàl·lica practicable a l'obertura circular de gran dimensió existent al nivell +7 de l'edificació
- Formació de noves obertures d'accés als balcons de religa dels nivells +2, +4 i +6, actualment inaccessibles, així com incorporació de noves portes metàl·liques practicables a les obertures de tots els balcons
- Formació de nova obertura d'accés al torreó existent sl nivell +5, i adequació del seu entorn amb l incorporació de noves baranes i plataformes de religa
- Ampliació de la mida dels forats interiors de comunicació entre plantes existents als nivells +1 i +2
- Formació d'un pou de pràctiques exterior a la torre i comunica amb la planta -1 de l'edificació
- Reparació dels paviments exteriors de les terrasses dels nivells +1, +3, +5 i +7 i de les cobertes dels nivells +7, +8 i +9, incloent la seva impermeabilització, així com la substitució dels coronaments cobremur de pedra artificial existents i la impermeabilització de la coberta
- Sanejament, reparació i pintura dels elements de serralleria incloent les baranes interiors i exteriors, paviments de religa, escales de gat, portes interiors i altres elements metàl·lics
- Neteja, sanejament i reparació dels paraments interiors
- Substitució i millora de la instal·lació de baixants i sanejament de l'edificació
- Adequació de la instal·lació d'aigua i nova instal·lació d'electricitat i d'enllumenat interior de la torre de pràctiques
- Actualització de la instal·lació de boques d'incendi i columna seca de la torre de pràctiques
- Adequació de la torre de pràctiques al requeriments de seguretat i protecció individual contra caigudes, amb la incorporació d'elements de seguretat, línies de vida i dispositius anti-caiguda





- Finalment, s'han incorporat a la torre de pràctiques un seguit de solucions i elements relacionats amb els exercicis de formació dels bombers, fruit de la participació de representants dels diferents àmbits de formació, que s'han recollit en detall en l'**Annex 3** del projecte

Relació detallada dels treballs de millora de la torre de pràctiques previstos en el projecterelacionats amb les pràctiques de caràcter singular que s'ha de realitzar a l'edifici, i que es troben desglossats per plantes, i grafiats en els plànols A20 a A25:

Planta soterrani, nivell -1
- Sanejament i reparació de la cisterna soterrada existent
- Substitució de tapa existent de dimensions 80x60cm, formada per bastiment L60.5 tapa de planxa estriada de 8mm de gruix reforçada perimetralment, incloent tirador embutit s/plànols
- Punt de llum interior antivandàlic fluorescent de superfície 2x18W model RINOX ref. Q0517 de la marca AIRFAL

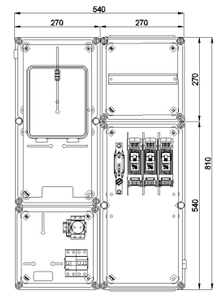


- Desviació de baixant de recollida d'aigües pluvials D.125mm
- Pericó prefabricat de formigó, de dimensions 40x40cm, , sobre solera de formigó HM-20
- Clavegueró de PVC-U D.400mm SN-2, sobre llit de sorra, embolcallat de formigó
- Clavegueró de PVC-U D.300mm SN-2, sobre llit de sorra, embolcallat de formigó
- Clavegueró de PVC-U D.200mm SN-2, sobre llit de sorra, embolcallat de formigó
- Canal de formigó polímer ULMA FI 50K o similar, per a reixa o interceptora classe C-250 i dimensions 50x20cm
- Pou de pràctiques D.120cm, a base d'elements modulars de formigó prefabricat, amb junt encadellat, sobre solera de formigó HM-20
- Esglaó de polipropilè c/ 30cm
- Connexió del pou de pràctiques amb la pl. nivell -1, a base de tub de PVC D.500, embolcallat de formigó

Planta baixa, nivell 0
- Envà metàl·lic d'acer galvanitzat format per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm, soldats entre si s/plànols i fixats al paviment amb ancoratges Ø12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, folrats amb planxa metàl·lica estriada, llagrimada o similar de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, incl. manetes inox. de cop i clau amb pany mestrejat i junts d'estanquitat EPDM
- Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P1, de dues fulles batents de dimensions llum 1,60x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica estriada, llagrimada o similar de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, incl. manetes inox. de cop i clau amb pany mestrejat i junts d'estanquitat EPDM
- Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P2, d'una fulla batent de dimensions llum 0,82x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm i panells de lames metàl·liques fixes de 2mm de gruix, acabat pintat, incl. manetes inox. de cop i clau amb pany mestrejat i junts d'estanquitat EPDM
- Finestra metàl·lica d'acer galvanitzat ref. F1 per a IPF-39, d'una fulla abatible horitzontal de dimensions exteriors 0,59x0,46m, formada per entramat de perfils tubulars 50x20(+15), quadradet 15x15mm i passamà, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa metàl·lica, incl. envidrament de vidre securitzat de 8mm amb llegenda serigrafiada 'Ùs exclusiu de bombers', junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular d'acer galvanitzat 50x20(+15)mm
- Barra d'ancoratge formada per tub d'acer galvanitzat i pintat D.100.4mm, contratub d'acer galvanitzat D.90.5mm, L=10cm i placa d'ancoratge 150x150x12mm, fixada amb ancoratges 4Ø16mm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3
- Carril d'ancoratge CP-120 de Marcelino (EN795-B) desplaçable sobre perfil HEB-100 soldat a doble placa d'ancoratge 150x150x12mm, fixada al mur amb ancoratges 4Ø16mm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3



- Certificació i senyalització d'ancoratge segur en el pilar metàl·lic circular que recolza la barana de l'escala: reforç d'acer galvanitzat del muntant de la barana interior (D.50.2) per a fer-lo apte per a SAS, a base de nou muntant de tub rodó D.50.4 unit amb soldadura continua al muntant existent a base de pletines 100x100x10mm separades entre si c/20cm, recolzat al forjat a base de placa d'ancoratge 150x150x8mm fixada amb 4 ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols
- Substitució de la valvuleria en columna seca existent IPF-39
- Substitució de tapa existent de dimensions 55x55cm, formada per bastiment L60.5 tapa de planxa estriada de 8mm de gruix reforçada perimetralment, incloent tirador embutit s/plànols
- Bastiment i tapa circular de fosa dúctil classe D-400 D.120cm
- Bastiment i tapa de registre de clavegueram de fosa dúctil, classe D400 40x40cm
- Reixa interceptora abatible per a canal de formigó polímer ULMA FI 50K o similar, classe C-250 i dimensions 50x20cm
- Conjunt de protecció i mesura TMF1, simulat, encastat al mur
- Caixa general de protecció, simulada, encastada al mur
- Quadre elèctric secundari QS de maniobra de l'enllumenat i endolls de la torre de pràctiques
- Instal·lació de quatre punts de llum interiors antivandàlics fluorescent de superfície 2x18W model RINOX ref. Q0517 de la marca AIRFAL així com punt d'endoll (màquina de parafina), instal·lació vista i mecanismes IP-54
- Punts de llum exteriors ref. LAMP 9841013 URBAN 65 ASYM TC-DE 26W, encastat en el mur





- Clau de pas general de companyia, per a escomesa de gas natural a edifici, simulada
- Clau de pas general de companyia, per a escomesa de subministrament d'aigua potable a edifici, simulada
- Protecció de baixant amb contra tub d'acer galvanitzat D.150.4mm i 2m d'alçada
- Sanejament i reparació de paraments verticals i horitzontals, acabat pintat
- Sanejament i reparació de les fissures en biguetes de formigó del sostre
- Sanejament, passivat i pintura dels elements estructurals d'acer

Planta primera, nivell +1
- Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P3 d'una fulla batent de dimensions llum 0,90x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica tipus e
- striada, llagrimada o similar de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, incl. maneta exterior inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
- Caixa d'armari de planxa d'acer galvanitzat de 2mm de gruix, collat amb gafes a l'obra
- Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P4, de dues fulles batents de dimensions llum 1,05x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars d'acer galvanitzat 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica tipus estriada, llagrimada o similar de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 2,14x1,12m, incl. fixacions sup. i inf., tiradors embutits inox, barana tubular, junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
- Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P5, d'una fulla batent de dimensions llum 0,83x2,02m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica tipus estriada, llagrimada o similar de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 0,90x2,06m, incl. manetes inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
- Barana a base de passamà sup. tub rodó D.100.4 i passamans inf. tub rodó D.50.4, encastats a l'emmarcament
- Finestra metàl·lica d'acer galvanitzat ref. F3 de dues fulles plegables de dimensions exteriors 0,77x1,03m, formada per entramat de perfils tubulars 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica tipus estriada, llagrimada o similar de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 0,78x1,05m, incl. fixacions sup. i inf., tiradors embutits inox., ampit inferior de planxa plegada s/plànols, junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
- Implantació d'anella exterior d'ancoratge segur d'acer inox., certificada, situada al costat de la finestra, h=2m ref. Mansafe de Latchways (EN795-A) en acer inox. fixada amb cargol inox. D12mm, soldada al bastiment de l'obertura mitjançant placa 150x70x10mm encastada al mur
- Barana d'acer galvanitzat i directriu corbada en balcons de formigó armat, apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm fixats al frontal del sostre mitjançant placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø20mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, doble passamà sup. tub rodó D.100.4 i 4 passamans inf. tub rodó D.50.4, fixada en els seus extrems als murs mitjançant sengles pletines D.150x12mm amb contratub D.90.5 i ancoratges D.24mm

- Trapa d'acer galvanitzat de comunicació entre plantes de dimensions exteriors 120x60cm, formada per bastiment de planxa metàl·lica 290x8mm reforçada perimetralment amb perfil L.30.3 i tapa de planxa estriada de 8mm de gruix, incloent tirador embutit s/plànols i tubs de subjecció de barana perimetral extraible H=70cm formada per tub rodó d'acer galvanitzat D.30.6 s/plànols
- Certificació i senyalització d'ancoratges segurs en els pilars metàl·lics circulars que recolzen les baranes de les dues escales, la d'arribada i la que va a la planta superior: reforç d'acer galvanitzat del muntant de la barana interior (D.50.2) per a fer-lo apte per a SAS, a base de nou muntant de tub rodó D.50.4 unit amb soldadura continua al muntant existent a base de pletines 100x100x10mm separades entre si c/20cm, recolzat al forjat a base de placa d'ancoratge 150x150x8mm fixada amb 4 ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols
- Tapeta d'estanqueïtat al fum amb tancament amb molla de retorn per a l'evacuació de l'aigua cap a l'exterior
- Instal·lació de tres punts de llum interiors antivandàlics fluorescent de superfície 2x18W model RINOX ref. Q0517 de la marca AIRFAL així com punt d'endoll (màquina de parafina), instal·lació vista i mecanismes IP-54
- Connexió a la xarxa dels dos baixants exteriors de la torre amb tapa de registre practicable
- Reparació de paviments de formigó, interior i exterior
- Sanejament i reparació de paraments verticals i horitzontals, acabat pintat
- Sanejament i reparació de les fissures en biguetes de formigó del sostre
- Reparació exterior de fissures i esquerdes als paraments verticals i cantell de la llosana del balcó
- Sanejament, passivat i pintura dels elements estructurals d'acer

Planta segona, nivell +2

- Envà metàl·lic d'acer galvanitzat apte per a SAS format per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm, soldats entre si s/plànols i fixats al paviment amb ancoratges Ø12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, folrats amb planxa metàl·lica tipus estriada, llagrimada o similar de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat
- Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P3 d'una fulla batent de dimensions llum 0,90x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica tipus estriada, llagrimada o similar de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, incl. maneta exterior inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
- Caixa d'armari de planxa d'acer galvanitzat de 2mm de gruix, collat amb gafes a l'obra
- Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P4, de dues fulles batents de dimensions llum 1,05x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars d'acer galvanitzat 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica tipus estriada, llagrimada o similar de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 2,14x1,12m, incl. fixacions sup. i inf., tiradors embutits inox, barana tubular, junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
- Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P5, d'una fulla batent de dimensions llum 0,83x2,02m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica tipus estriada, llagrimada o similar de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 0,90x2,06m, incl. manetes inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
- Barana a base de passamà sup. tub rodó D.100.4 i passamans inf. tub rodó D.50.4, encastats a l'emmarcament
- Renovació de la valvuleria de l'hidrant exterior i col·locació de nova tapa metàl·lica cega, abatible horitzontal, equipada amb tanca i retenidor: finestra metàl·lica d'acer galvanitzat ref. F2 per a IPF-40, d'una fulla abatible horitzontal de dimensions exteriors 0,59x0,66m, formada per entramat de perfils tubulars 50x20(+15), quadradet 15x15mm i passamà, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa metàl·lica, incl. envidrament de vidre securitzat de 8mm amb llegenda serigrafiada 'Ùs exclusiu de bombers', junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
- Finestra metàl·lica d'acer galvanitzat ref. F3 de dues fulles plegables de dimensions exteriors 0,77x1,03m, formada per entramat de perfils tubulars 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica tipus estriada, llagrimada o similar de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 0,78x1,05m, incl. fixacions sup. i inf., tiradors embutits inox., ampit inferior de planxa plegada s/plànols, junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
- Carril d'ancoratge CP-120 de Marcelino (EN795-B) desplaçable sobre perfil HEB-100 soldat a doble placa d'ancoratge 150x150x12mm, fixada al mur amb ancoratges 4Ø16mm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3
- Implantació d'anella exterior d'ancoratge segur d'acer inox., certificada, situada al costat de la finestra, h=2m ref. Mansafe de Latchways (EN795-A) en acer inox. fixada amb cargol inox. D12mm, soldada al bastiment de l'obertura mitjançant placa 150x70x10mm encastada al mur



- Barana d'acer galvanitzat i directriu corbada en balcons metàl·lics, apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm soldats al perfil frontal UPN1-160 existent, doble passamà sup. tub rodó D.100.4 i 4 passamans inf. tub rodó D.50.4, fixada en els seus extrems als murs mitjançant sengles pletines D.150x12mm amb contratub D.90.5 i ancoratges D.24mm
- Formació d'estintolament en paret de càrrega de maó calat de 30cm de gruix, a base de doble perfil UPN-140 unit amb barilla roscada inox. D.12mm c/25cm, amb femella i contrafemella a cada costat
- Trapa d'acer galvanitzat de comunicació entre plantes de dimensions exteriors 120x60cm, formada per bastiment de planxa metàl·lica 290x8mm reforçada perimetralment amb perfil L.30.3 i tapa de planxa estriada de 8mm de gruix, incloent tirador embutit s/plànols i tubs de subjecció de barana perimetral extraible H=70cm formada per tub rodó d'acer galvanitzat D.30.6 s/plànols
- Certificació i senyalització d'ancoratges segurs en els pilars metàl·lics circulars que recolzen les baranes de les dues escales, la d'arribada i la que va a la planta superior: reforç d'acer galvanitzat del muntant de la barana interior (D.50.2) per a fer-lo apte per a SAS, a base de nou muntant de tub rodó D.50.4 unit amb soldadura continua al muntant existent a base de pletines 100x100x10mm separades entre si c/20cm, recolzat al forjat a base de placa d'ancoratge 150x150x8mm fixada amb 4 ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols
- Tapeta d'estanqueïtat al fum amb tancament amb molla de retorn per a l'evacuació de l'aigua cap a l'exterior
- Substitució de la valvuleria en columna seca existent IPF-40
- Instal·lació de quatre punts de llum interiors antivandàlics fluorescent de superfície 2x18W model RINOX ref. Q0517 de la marca AIRFAL així com punt d'endoll (màquina de parafina), instal·lació vista i mecanismes IP-54
- Connexió a la xarxa dels dos baixants exteriors de la torre amb tapa de registre practicable
- Reparació de paviment interior de formigó
- Sanejament i reparació de paraments verticals i horitzontals, acabat pintat
- Sanejament i reparació de les fissures en biguetes de formigó del sostre
- Sanejament, passivat i pintura dels elements estructurals d'acer

Planta tercera, nivell +3

- Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P5, d'una fulla batent de dimensions llum 0,83x2,02m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica tipus estriada, llagrimada o similar de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 0,90x2,06m, incl. manetes inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
- Finestra metàl·lica d'acer galvanitzat ref. F3 de dues fulles plegables de dimensions exteriors 0,77x1,03m, formada per entramat de perfils tubulars 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica tipus estriada, llagrimada o similar de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 0,78x1,05m, incl. fixacions sup. i inf., tiradors embutits inox., ampit inferior de planxa plegada s/plànols, junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
- Implantació d'anella exterior d'ancoratge segur d'acer inox., certificada, situada al costat de la finestra, h=2m ref. Mansafe de Latchways (EN795-A) en acer inox. fixada amb cargol inox. D12mm, soldada al bastiment de l'obertura mitjançant placa 150x70x10mm encastada al mur
- Barana d'acer galvanitzat i directriu corbada en balcons de formigó armat, apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm fixats al frontal del sostre mitjançant placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø20mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, doble

passamà sup. tub rodó D.100.4 i 4 passamans inf. tub rodó D.50.4, fixada en els seus extrems als murs mitjançant sengles pletines D.150x12mm amb contratub D.90.5 i ancoratges D.24mm
- Certificació i senyalització d'ancoratges segurs en els pilars metàl·lics circulars que recolzen les baranes de les dues escales, la d'arribada i la que va a la planta superior: reforç d'acer galvanitzat del muntant de la barana interior (D.50.2) per a fer-lo apte per a SAS, a base de nou muntant de tub rodó D.50.4 unit amb soldadura continua al muntant existent a base de pletines 100x100x10mm separades entre si c/20cm, recolzat al forjat a base de placa d'ancoratge 150x150x8mm fixada amb 4 ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols
- Tapeta d'estanqueïtat al fum amb tancament amb molla de retorn per a l'evacuació de l'aigua cap a l'exterior
- Instal·lació de tres punts de llum interiors antivandàlics fluorescent de superfície 2x18W model RINOX ref. Q0517 de la marca AIRFAL així com punt d'endoll (màquina de parafina), instal·lació vista i mecanismes IP-54
- Connexió a la xarxa dels dos baixants exteriors de la torre amb tapa de registre practicable
- Reparació de paviments de formigó, interior i exterior
- Sanejament i reparació de paraments verticals i horitzontals, acabat pintat
- Sanejament i reparació de les fissures en biguetes de formigó del sostre
- Reparació exterior de fissures i esquerdes als paraments verticals i cantell de la llosana del balcó
- Sanejament, passivat i pintura dels elements estructurals d'acer

Planta quarta, nivell +4
- Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P5, d'una fulla batent de dimensions llum 0,83x2,02m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica tipus estriada, llagrimada o similar de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 0,90x2,06m, incl. manetes inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
- Renovació de la valvuleria de l'hidrant exterior i col·locació de nova tapa metàl·lica cega, abatible horitzontal, equipada amb tanca i retenidor: finestra metàl·lica d'acer galvanitzat ref. F1 per a IPF-39, d'una fulla abatible horitzontal de dimensions exteriors 0,59x0,46m, formada per entramat de perfils tubulars 50x20(+15), quadradet 15x15mm i passamà, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa metàl·lica, incl. envidrament de vidre securitzat de 8mm amb llegenda serigrafiada 'Ùs exclusiu de bombers', junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular d'acer galvanitzat 50x20(+15)mm
- Finestra metàl·lica d'acer galvanitzat ref. F3 de dues fulles plegables de dimensions exteriors 0,77x1,03m, formada per entramat de perfils tubulars 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica tipus estriada, llagrimada o similar de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 0,78x1,05m, incl. fixacions sup. i inf., tiradors embutits inox., ampit inferior de planxa plegada s/plànols, junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
- Implantació d'anella exterior d'ancoratge segur d'acer inox., certificada, situada al costat de la finestra, h=2m ref. Mansafe de Latchways (EN795-A) en acer inox. fixada amb cargol inox. D12mm, soldada al bastiment de l'obertura mitjançant placa 150x70x10mm encastada al mur
- Barana d'acer galvanitzat i directriu corbada en balcons metàl·lics, apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm soldats al perfil frontal UPN1-160 existent, doble passamà sup. tub rodó D.100.4 i 4 passamans inf. tub rodó D.50.4, fixada en els seus extrems als murs mitjançant sengles pletines D.150x12mm amb contratub D.90.5 i ancoratges D.24mm
- Formació d'estintolament en paret de càrrega de maó calat de 30cm de gruix, a base de doble perfil UPN-140 unit amb barilla roscada inox. D.12mm c/25cm, amb femella i contrafemella a cada costat
- Certificació i senyalització d'ancoratges segurs en els pilars metàl·lics circulars que recolzen les baranes de les dues escales, la d'arribada i la que va a la planta superior: reforç d'acer galvanitzat del muntant de la barana interior (D.50.2) per a fer-lo apte per a SAS, a base de nou muntant de tub rodó D.50.4 unit amb soldadura continua al muntant existent a base de pletines 100x100x10mm separades entre si c/20cm, recolzat al forjat a base de placa d'ancoratge 150x150x8mm fixada amb 4 ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols
- Tapeta d'estanqueïtat al fum amb tancament amb molla de retorn per a l'evacuació de l'aigua cap a l'exterior
- Instal·lació de tres punts de llum interiors antivandàlics fluorescent de superfície 2x18W model RINOX ref. Q0517 de la marca AIRFAL així com punt d'endoll (màquina de parafina), instal·lació vista i mecanismes IP-54
- Desplaçament a nova ubicació del 'tòtem' existent a la paret de façana E
- Connexió a la xarxa dels dos baixants exteriors de la torre amb tapa de registre practicable
- Reparació de paviment interior de formigó
- Sanejament i reparació de paraments verticals i horitzontals, acabat pintat
- Sanejament i reparació de les fissures en biguetes de formigó del sostre
- Sanejament, passivat i pintura dels elements estructurals d'acer

Planta cinquena, nivell +5
- Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P5, d'una fulla batent de dimensions llum 0,83x2,02m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica tipus estriada, llagrimada o similar de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 0,90x2,06m, incl. manetes inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
- Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P6, d'una fulla batent de dimensions llum 0,83x2,00m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica tipus estriada, llagrimada o similar de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa metàl·lica de dimensions interiors 0,90x2,04m, incl. manetes inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
- Finestra metàl·lica d'acer galvanitzat ref. F3 de dues fulles plegables de dimensions exteriors 0,77x1,03m, formada per entramat de perfils tubulars 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica tipus estriada, llagrimada o similar de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 0,78x1,05m, incl. fixacions sup. i inf., tiradors embutits inox., ampit inferior de planxa plegada s/plànols, junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
- Barana d'acer galvanitzat i directriu corbada en balcons de formigó armat, apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm fixats al frontal del sostre mitjançant placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø20mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, doble passamà sup. tub rodó D.100.4 i 4 passamans inf. tub rodó D.50.4, fixada en els seus extrems als murs mitjançant sengles pletines D.150x12mm amb contratub D.90.5 i ancoratges D.24mm
- Implantació de plataforma trepitjable elevada sobre el paviment de la xemeneia, modulada s/plànol,, format per subestructura metàl·lica fixada als murets peruimetrals amb tacs químics i paviment de religa d'acer galvanitzat 30x30x3mm de manera que deixi l'alçadade l'ampit a h=1,05m, incloent la formació d'escala de gat a base de pates de polipropilè des del paviment de la terrassa inferior fins a la plataforma de religa
- Implantació de pas exterior des del balcó fins a la xemeneia de faç.N, a base de plataforma passera de religa d'acer galvanitzat 30x30x3mm de 30cm de volada, modulada s/plànol i ancorada al mur de façana amb cartel·les metàl·liques fixades amb tacs químics i línia de vida rígida de cable d'acer inox. D.20mm certificada i segura resseguint la passera a 2m d'alçada
- Implantació de baranes en els dos costats de la terrasseta d'accés a la xemeneia, formades per passamà superior certificades i senyalitzades com punt d'ancoratge segur aptes per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm fixats a l cara sup. del mur mitjançant placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø16mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, i passamà sup. tub rodó D.100, muntada en trams de L<1,20m, fixada en els seus extrems als murs mitjançant ancoratges D.24mm fixats amb resines
- Substitució del cobremur de pedra artificial dels murets de barana de la xemeneia, a base de nou cobremur d'acer galvanitzat a base de planxa doblegada de 8mm de gruix i 50cm de desenvolupament s/plànols cantells arrodonits, fixada amb soldadura sobre doble pletina correguda 50x6mm fixada al mur mitjançant amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3
- Formació d'estintolament en paret de càrrega de maó calat de 30cm de gruix, a base de doble perfil UPN-140 unit amb barilla roscada inox. D.12mm c/25cm, amb femella i contrafemella a cada costat
- Certificació i senyalització d'ancoratge segur en el pilar metàl·lic circular que recolza la barana de l'escala: reforç d'acer galvanitzat del muntant de la barana interior (D.50.2) per a fer-lo apte per a SAS, a base de nou muntant de tub rodó D.50.4 unit amb soldadura continua al muntant existent a base de

pletines 100x100x10mm separades entre si c/20cm, recolzat al forjat a base de placa d'ancoratge 150x150x8mm fixada amb 4 ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols
- Tapeta d'estanqueïtat al fum amb tancament amb molla de retorn per a l'evacuació de l'aigua cap a l'exterior
- Instal·lació de dos punts de llum interiors antivandàlics fluorescent de superfície 2x18W model RINOX ref. Q0517 de la marca AIRFAL
- Connexió a la xarxa dels dos baixants exteriors de la torre amb tapa de registre practicable
- Reparació de paviments de formigó, interior i exterior
- Rehabilitació de la impermeabilització i paviment de la coberta del torreó, incloent l'extracció i sanejament del paviment de rajola, mimbells i impermeabilització existents, la regularització de la superfície, la nova impermeabilització a base de doble làmina bituminosa 5,6Kg/m2 LBM (APP)-30-FP col·locada s/ geotèxtil de separació així com formació de nou paviment exterior de rajola fina 28x14cm i reposició de mimbell perimetral
- Sanejament i reparació de paraments verticals i horitzontals, acabat pintat
- Sanejament i reparació de les fissures en biguetes de formigó del sostre
- Reparació exterior de fissures i esquerdes als paraments verticals i cantell de la llosana del balcó
- Sanejament, passivat i pintura dels elements estructurals d'acer

Planta sisena, nivell +6
- Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P5, d'una fulla batent de dimensions llum 0,83x2,02m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica tipus estriada, llagrimada o similar de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 0,90x2,06m, incl. manetes inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
- Envà metàl·lic d'acer galvanitzat apte per a SAS format per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm, soldats entre si s/plànols i fixats al paviment amb ancoratges Ø12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, folrats amb planxa metàl·lica tipus estriada, llagrimada o similar de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat
- Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P7 d'una fulla batent de dimensions llum 0,90x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica tipus estriada, llagrimada o similar de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, incl. manetes inox. amb tancament de cop i junts d'estanquitat EPDM
- Porta P8, d'idèntiques característiques que l'anterior
- Finestra metàl·lica d'acer galvanitzat ref. F3 de dues fulles plegables de dimensions exteriors 0,77x1,03m, formada per entramat de perfils tubulars 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica tipus estriada, llagrimada o similar de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 0,78x1,05m, incl. fixacions sup. i inf., tiradors embutits inox., ampit inferior de planxa plegada s/plànols, junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
- Anella d'ancoratge Mansafe de Latchways (EN795-A) en acer inox. fixada amb cargol inox. D12mm, soldada al bastiment de l'obertura mitjançant placa 150x70x10mm encastada al mur
- Barana d'acer galvanitzat i directriu corbada en balcons metàl·lics, apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm soldats al perfil frontal UPN1-160 existent, doble passamà sup. tub rodó D.100.4 i 4 passamans inf. tub rodó D.50.4, fixada en els seus extrems als murs mitjançant sengles pletines D.150x12mm amb contratub D.90.5 i ancoratges D.24mm
- Formació d'estintolament en paret de càrrega de maó calat de 30cm de gruix, a base de doble perfil UPN-140 unit amb barilla roscada inox. D.12mm c/25cm, amb femella i contrafemella a cada costat
- Certificació i senyalització d'ancoratge segur en el pilar metàl·lic circular que recolza la barana de l'escala: reforç d'acer galvanitzat del muntant de la barana interior (D.50.2) per a fer-lo apte per a SAS, a base de nou muntant de tub rodó D.50.4 unit amb soldadura continua al muntant existent a base de pletines 100x100x10mm separades entre si c/20cm, recolzat al forjat a base de placa d'ancoratge 150x150x8mm fixada amb 4 ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols
- Tapeta d'estanqueïtat al fum amb tancament amb molla de retorn per a l'evacuació de l'aigua cap a l'exterior
- Instal·lació de dos punts de llum interiors antivandàlics fluorescent de superfície 2x18W model RINOX ref. Q0517 de la marca AIRFAL
- Connexió a la xarxa dels dos baixants exteriors de la torre amb tapa de registre practicable
- Reparació de paviment interior de formigó
- Sanejament i reparació de paraments verticals i horitzontals, acabat pintat
- Sanejament i reparació de les fissures en biguetes de formigó del sostre
- Sanejament, passivat i pintura dels elements estructurals d'acer

Planta setena, nivell +7
- Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P9, d'una fulla batent de dimensions llum 0,89x2,02m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica tipus estriada, llagrimada o similar de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa metàl·lica de dimensions interiors 0,96x2,06m, incl. manetes inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
- Finestra metàl·lica d'acer galvanitzat ref. F4, de quatre fulles plegables dos a dos, de dimensions exteriors 1,54x1,54m, formada per entramat de perfils tubulars 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament circular de planxa de diàmetre interior 1,49x1,49m, incl. barana tubular, tiradors, fixacions inf. i sup. per a cada fulla i accessoris, junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
- Substitució de la barana del balcó, a base de nova barana d'acer galvanitzat i directriu corbada en balcons de formigó armat, apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm fixats al frontal del sostre mitjançant placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø20mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, doble passamà sup. tub rodó D.100.4 i 4 passamans inf. tub rodó D.50.4, fixada en els seus extrems als murs mitjançant sengles pletines D.150x12mm amb contratub D.90.5 i ancoratges D.24mm
- Substitució de la barana de la terrassa, a base de nova barana d'acer galvanitzat en coronament de murs, apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm fixats a l cara sup. del mur mitjançant placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø16mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, i passamà sup. tub rodó D.100, muntada en trams de L<1,20m, fixada en els seus extrems als murs mitjançant ancoratges D.24mm fixats amb resines
- Substitució del cobremur de pedra artificial del muret de barana de la terrassa, a base de cobremur d'acer galvanitzat a base de planxa doblegada de 8mm de gruix i 50cm de desenvolupament s/plànols, fixada amb soldadura sobre doble pletina correguda 50x6mm fixada al mur mitjançant amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3
- Barana a base de passamà sup. tub rodó D.100.4 i passamà inf. tub rodó D.50.4, encastats a l'emmarcament
- Certificació i senyalització d'ancoratge segur: pilar metàl·lic circular que recolza la barana de l'escala: reforç d'acer galvanitzat del muntant de la barana interior (D.50.2) per a fer-lo apte per a SAS, a base de nou muntant de tub rodó D.50.4 unit amb soldadura continua al muntant existent a base de pletines 100x100x10mm separades entre si c/20cm, recolzat al forjat a base de placa d'ancoratge 150x150x8mm fixada amb 4 ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols
- Tapeta d'estanqueïtat al fum amb tancament amb molla de retorn per a l'evacuació de l'aigua cap a l'exterior
- Instal·lació de dos punts de llum interiors antivandàlics fluorescent de superfície 2x18W model RINOX ref. Q0517 de la marca AIRFAL
- Connexió a la xarxa dels dos baixants exteriors de la torre, un d'ells amb tapa de registre practicable
- Reparació de paviments de formigó, interior i exterior
- Rehabilitació de la impermeabilització i paviment de la terrassa exterior, incloent l'extracció i sanejament del paviment de rajola, mimbells i impermeabilització existents, la regularització de la superfície, la nova impermeabilització a base de doble làmina bituminosa 5,6Kg/m2 LBM (APP)-30-FP col·locada s/ geotèxtil de separació així com formació de nou paviment exterior de rajola fina 28x14cm i reposició de mimbell perimetral
- Sanejament i reparació de paraments verticals i horitzontals, acabat pintat
- Sanejament i reparació de les fissures en biguetes de formigó del sostre
- Reparació exterior de fissures i esquerdes als paraments verticals i cantell de la llosana del balcó i de la coberta

- Sanejament, passivat i pintura dels elements estructurals d'acer
- Imprimació i pintura d'elements metàl·lics, fusteries i equipament

Planta vuitena, nivell +8

- Barana d'acer galvanitzat, a base de muntants formats per passamà 100x20mm fixats al frontal del sostre mitjançant placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø20mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, passamà sup. tub rodó D.100.4 i 3 passamans inf. tub rodó D.50.4
- Substitució del petit tram de barana de la terrassa a faç.E, a base de nova barana d'acer galvanitzat, a base de muntants formats per passamans 50x4mm soldats al remat cobremur i passamà a base de tub rodó D.50.4
- Substitució del cobremur de pedra artificial del muret de barana de la terrassa, a base de nou cobremur d'acer galvanitzat a base de planxa doblegada de 8mm de gruix i 50cm de desenvolupament s/plànols, fixada amb soldadura sobre doble pletina correguda 50x6mm fixada al mur mitjançant amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3
- Certificació i senyalització d'ancoratge segur: pilar metàl·lic circular que recolza la barana de l'escala: reforç d'acer galvanitzat del muntant de la barana interior (D.50.2) per a fer-lo apte per a SAS, a base de nou muntant de tub rodó D.50.4 unit amb soldadura continua al muntant existent a base de pletines 100x100x10mm separades entre si c/20cm, recolzat al forjat a base de placa d'ancoratge 150x150x8mm fixada amb 4 ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols Tapeta d'estanqueïtat al fum amb tancament amb molla de retorn per a l'evacuació de l'aigua cap a l'exterior
- Instal·lació de punt de llum interior antivandàlic fluorescent de superfície 2x18W model RINOX ref. Q0517 de la marca AIRFAL
- Formació d'escala de gat per a l'accés segur a la coberta, a base d'escala inox. equipada amb carril guia d'alumini ACH-520-300 L=3m més suplement corbat d'accés a coberta ACH-520-120 L=1,2m, incl. connectors, suport, trams de tancament del rail i carro aiticaiguda proveït de rodaments, bloqueig i dissipador d'energia, així com esglaons d'acer inox.
- Afegir una segona anella d'ancoratge en la biga volada existent, formada per perfil HEB100
- Connexió a la xarxa del baixant exterior de la torre amb tapa de registre practicable
- Reparació de paviment interior de formigó
- Rehabilitació de la impermeabilització i paviment de la terrassa exterior, incloent l'extracció i sanejament del paviment de rajola, mimbells i impermeabilització existents, la regularització de la superfície, la nova impermeabilització a base de doble làmina bituminosa 5,6Kg/m2 LBM (APP)-30-FP col·locada s/ geotèxtil de separació així com formació de nou paviment exterior de rajola fina 28x14cm i reposició de mimbell perimetral
- Sanejament i reparació de paraments verticals i horitzontals, acabat pintat
- Sanejament i reparació de les fissures en biguetes de formigó del sostre
- Reparació exterior de fissures i esquerdes als paraments verticals i cantell del sostre de la coberta
- Sanejament, passivat i pintura dels elements estructurals d'acer

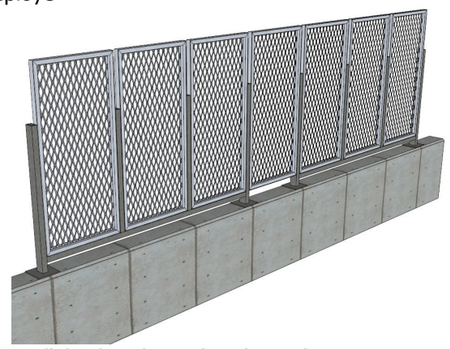


Planta coberta, nivell +9

- Escala inox. equipada amb carril guia d'alumini ACH-520-300 L=3m més suplement corbat d'accés a coberta ACH-520-120 L=1,2m, incl. connectors, suport, trams de tancament del rail i carro aiticaiguda proveït de rodaments, bloqueig i dissipador d'energia, així com esglaons d'acer inox.
- Barana d'acer galvanitzat, a base de muntants formats per passamans 50x4mm soldats al remat cobremur i passamà a base de tub rodó D.50.4
- Substitució del cobremur de pedra artificial del muret de barana de la terrassa, a base de nou cobremur d'acer galvanitzat a base de planxa doblegada de 8mm de gruix i 50cm de desenvolupament s/plànols, fixada amb soldadura sobre doble pletina correguda 50x6mm fixada al mur mitjançant amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3
- Peça especial de cobremur, de directriu recta de planxa doblegada de 8mm de gruix i 75cm de desenvolupament
- Rehabilitació de la impermeabilització i paviment de la terrassa exterior, incloent l'extracció i sanejament del paviment de rajola, mimbells i impermeabilització existents, la regularització de la superfície, la nova impermeabilització a base de doble làmina bituminosa 5,6Kg/m2 LBM (APP)-30-FP col·locada s/ geotèxtil de separació així com formació de nou paviment exterior de rajola fina 28x14cm i reposició de mimbell perimetral

L'adequació i millores exteriors de l'entorn del Parc de bombers inclourà els treballs següents:

- Anul·lació de la rampa posterior i incorporació de la seva superfície a la cota del pati posterior
- Instal·lació de sanejament del pati posterior, amb modificació del clavegueró de sortida existent que discorre per sota del paviment de la rampa que s'anul·la (veure informació de la xarxa actual recollida en l'Annex 6)i incorporació de nous embornals, interceptors i elements de clavegueram seguint els criteris de BCASA (Annex 6, apartat Clavegueram)
- Substitució del paviment general de mescla bituminosa del pati posterior per un nou paviment de formigó formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/I+E, de 20 cm de gruix i construït sobre capa de reblert de terres amb material adequat 98%PM h=30cm, prèvia explanació i compactació de la subbase, que inclourà la superfície ampliada actualment ocupada per la rampa
- Enderroc del muret posterior emergent que dóna a la rampa
- Reparació dels murs de formigó armat perimetrals del solar, incloent el repicat, sanejament, passivat d'armadures, restitució volumètrica amb morters de reparació i acabat superficial i pintura de les superfícies
- Renovació de les tanques metàl·liques de tancament perimetral del solar amb l'Institut d'Ensenyament secundari (h=2m) i amb les façanes al C/ d'Anselm Turmeda (h=2m) i C/ Rosselló i Porcel (h=4m):
  a) Tanca exterior tipus 1 de 4m d'alçada a base de a base de muntants modulars de L=2m per a quatre plafons de malla deployé



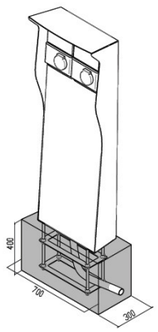
b) Tanca exterior tipus 2 de 2m d'alçada a base de a base de muntants modulars de L=3m per a tres plafons de malla deployé





Veure les memòries de càlcul de les tanques que figuren en l'Annex 4 Estructures)

- Desplaçament dels mòduls exteriors distribuïts al voltant de la torre de pràctiques (mòdul de desinfecció, magatzem i dipòsit de sepiolita), que es preveu que es reubicaran en altres parcs de bombers
- Renovació de l'enjardinament del solar, amb la incorporació d'elements d'arbrat (de les espècies *Koleuteria Paniculata* o qingkos *Ginkgo Biloba*) i parterres (amb plantació de plantes vivaces tipus heura *Hedera hèlix* i enfiladisses tipus vinya verda *Parthenocissus tricubnspidata*) seguint els criteris de l'Àrea de Medi Ambient municipal, incloent la instal·lació de reg i de boques de reg. Tant pel que fa a la implantació d'elements d'arbrat com pel que fa al disseny de les tanques perimetrals s'atendrà als criteris de privacitat i vistes tant en relació al propi funcionament del parc com a la protecció i control de les molèsties cap als edificis veïns (veure Annex 6 apartat Enjardinament)
- Tractament de la zona d'estada al voltant del pi, incloent la renovació del paviment singular i la incorporació d'elements de mobiliari urbà
- Incorporació d'elements extraïbles per a la pràctica esportiva
- Renovació de la instal·lació d'enllumenat exterior del solar seguint els criteris del dept. d'Enllumenat municipal (veure Annexos 5 i 6)
- Actualització/afectacions a les instal·lacions existents d'aigua, boques de reg i seguretat/comunicacions
- Instal·lació de recàrrega de vehicles elèctrics per a 5 uts.
- Redefinició d'usos i marcatge de les zones d'estacionament al pati posterior, amb la incorporació de recàrrega dobles per a vehicles elèctrics
- Reparació puntual dels elements de paviment, murets i armaris d'instal·Lación de la xona d'accés des de l'Av. Rio de Janeiro (Fase B, àmbit 2)



El projecte preveu la **eliminació de la rampa d'accés secundari** de vehicles des de la vorera del C/ de Rosselló i Porcel , que actualment es troba en desús i s'utilitza per a l'estacionament de vehicles, amb la construcció d'un nou mur de contenció en el límit E del solar en paral·lel a l'aliniació amb el C/ d'Anselm Turmeda, de manera que incorpori aquest espai a la cota general de la plataforma del solar, amb un guany de superfície útil per al pati posterior de pràctiques que permetra una major racionalitat en la separació d'usos entre el propi ús d'espai de pràctiques i els altres usos sobreposats d'estacionament de vehicles, de contenidors de serveis i fins i tot de pista esportiva desmuntable per a la pràctica del voleibol

Aprofitant el desnivell existent entre el pati interior del parc i el carrer d'Anselm Turmeda, el projecte preveui la **construcció d'un magatzem semisoterrat** que resoldrà les necessitats d'espai de magatzem que necessita l'edifici alhora que permetra de realitzar la incorporació del seu sostre a l'espai del pati posterior del parc. L'accés a aquest magatzem es realitzarà de manetra exterior des del carrer de Rosselló i Porcel, a partir de la seva porta que es situarà en la posició actual de la porta de sortida de la rampa

Superfície útil interior del nou magatzem semi-soterrat	**103,49 m2**
Superfície construïda tancada del nou magatzem semi-soterrat	**124,03 m2**

Planificació de les obres

El constructor presentarà a l'inici dels treballs una planificació temporitzada de les tasques que contempli acuradament les mesures adoptades de cara a la compatibilització dels diferents treballs amb el funcionament ordinari del parc de bombers, que estarà en ple funcionament amb la dotació completa, amb especial atenció a les disposicions relatives a la sortides de persones i vehicles de bombers en missió de servei

MD 4 Zones d'actuació

Es tracta d'una intervenció amb diferents nivells d'afectació, segons el tipus d'obra (edificació o urbanització exterior) i els elements o espais que es tracten:

Resum de superfícies d'afectació del projecte

Superfícies d'edificació:	
Fase A, de rehabilitació i millores de la torre de pràctiques	254,61 m2
Fase B, construcció de magatzem semisoterrat	136,81 m2
Superfícies d'urbanització exterior:	
Fase B, ambit 1 d'actuació integral en el pati posterior	1.554,90 m2
Fase B, ambit 2 d'actuació puntual en elements deteriorats de l'accés	209,35 m2
Total superfície d'intervenció en la rehabilitació de la torre de pràctiques	**254,61 m2**
Total superfície d'intervenció en la urbanització de l'entorn de l'edifici	**1.764,25 m2**
Total superfície d'intervenció d'ampliació de nou magatzem semisoterrat	**136,81 m2**

MD 5 Descripció dels mitjans auxiliars : bastida tubular de peu

La intervenció a façana principal es farà amb l'ajuda d'una **bastida tubular de peu**, recolzada en la vorera del carrer, mentre que els treballs que es realitzaran a la façana posterior de l'edifici es realitzarà amb **mitjans d'accés vertical** en alçada des del terrat comunitari, a càrrec de personal especialitzat

Descripció de bastida tubular de peu

Per a l'execució dels treballs de rehabilitació de la torre de pràctiques serà necessari de muntar una bastida tubular de peu, que permeti l'accés a les zones de treball afectades

Característiques de la bastida

Característiques tècniques facilitades pel fabricant: Bastida tubular Diàmetre 48.3x3.2 acer S275 JR UNE 36537, galvanitzat per immersió , amb espàrrecs de 161 mm segons UNE 76-502-90. Plataformes d'acer 1.5 mm S235 galvanitzades per immersió, amb extrems reforçats d'alta resistència a l'impacte, superfície antilliscant, sòcol integrable en plataforma



Classe o tipus: Tubular fixa

Mides de la bastida
Amplada de la zona de treball: 60 cm
Alçada de la bastida:
Condicions límits d'ús de la bastida
Càrrega màxima d'ús: 200 KG/M2

Normativa d'obligat compliment

La bastida compleix totes les normes d'obligat compliment: UNE-76-502/1990 (HD-1000/1998), UNE-76-503/1991 (EN-74/1998) i UNE-76-505/1991 (HD-1039/1989)

Les bastides compliran amb les següents mesures de seguretat :

- La bastida estarà formada per un conjunt de muntants i bigues longitudinals que permetin la sustentació de les plataformes de treball i els seus elements de trava transversal (tirants, carteles i creus de Sant Andreu) que donin la rigidesa necessària als marcs verticals
- La bastida es fixarà sòlidament al terra i a la façana posterior de la finca, al nivell de cada sostre de pis. La separació màxima de la bastida al parament de façana a reparar serà sempre inferior als 30 cm. Si s'ha de recolzar en balcons, ràfecs, elements en voladís, patis interiors o teulades, la Direcció facultativa determinarà prèviament la necessitat de reforçar aquests elements

- Es protegiran els elements sortints de la bastida fins a 1,60 mts d'alçada amb làmina de bombolles de PVC i es recobriran amb tub corrugat color vermell els muntants verticals. També es senyalitzaran adequadament els punts on la bastida estigui incompleta o on sigui necessari advertir de la presència de qualsevol risc
- La bastida disposarà de baranes de protecció amb una alçada mínima de 90 cm, proveïdes de passamà superior, barra intermèdia i sòcol. Es disposarà de plans de treball en totes les plantes, comunicats entre si per escales, amb una amplada mínima de 60 cm, i que suportin una càrrega uniformement repartida de 300 kg/m2 i concentrada en una superfície de 50x50 cm de 300 kg (classe 4 segons la classificació HD-1000)
- En cas d'us de petites màquines elèctriques, aquestes estaran equipades amb doble aïllament, i en el cas dels portàtils, estaran alimentats a 24 V. Es disposarà d'un sistema de xarxes per a la prevenció de les possibles caigudes de materials, de manera que no representin cap perill per a les persones ni els bens

Independentment de les mesures de seguretat abans descrites, i amb caràcter general, es prendran les següents mesures de seguretat:
- Abans de la seva primera utilització, i almenys un cop al dia, es sotmetrà a les diferents bastides a una prova de càrrega.
- No es permetrà l'acumulació de materials sobre la bastida, i es posarà especial atenció en les operacions de maniobra i d'entrada i sortida dels operaris.
- Es posarà especial atenció en el compliment de les mesures reglamentàries de protecció dels operaris, com són:
- casc obligatori de seguretat classe N (per a tots els treballs)
- guants de cuir (per a les manipulacions d'elements de la bastida, i en el muntatge i desmuntatge d'aquesta)
- botes de seguretat amb punter reforçades classe I (tots els treballs)
- cinturons homologats de seguretat per prevenir les caigudes, classe A tipus I (amb ancoratge mòbil).

Si per qualsevol motiu imprevist calgués interferir o desviar alguna línia aèria de subministrament urbà, s'actuarà amb l'acord previ de la companyia afectada i prenent especials mesures de protecció per als operaris.
Les bastides compliran les condicions establertes en la normativa legal vigent, amb especial referència al Reial Decret 2177/2004 de 12 de novembre, per la qual es modifica rl Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol, i als articles 196 a 245 de l'Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica, la classificació segons norma UNE 76502 (classe 5), així com als articles 23, 112, 113 i 151 de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

- Es disposaran unes xarxes verticals que aniran cobrint la zona de treball en curs, sòlidament lligades a la coberta de l'edifici i recollides en la bastida.
- Es senyalitzarà de manera clara i suficient l'existència de la bastida i no es permetrà l'acumulació de materials sobre la vorera del carrer. Es protegiran els elements sortints de la bastida fins a 1,60 mts d'alçada amb làmina de bombolles de PVC i en els punts crítics de pas es recobriran amb tub corrugat color vermell els muntants verticals

Certificat de muntatge de la bastida
El constructor adjudicatari de l'obra lliurarà a la Direcció Facultativa, abans del muntatge de la bastida, un certificat de muntatge d'aquesta d'acord amb el model que s'adjunta a continuació, emès per l'empresa fabricant, proveïdora o subministradora, juntament amb el pla de muntatge, utilització i desmuntatge de la bastida (que es podrà substituir per les instruccions del fabricant amb segell "CE" sempre i quan aquestes recullin totalment les circumstàncies de l'obra)
Els residus d'enderroc es carregaran a través d'un conducte vertical de runa en contenidors disposats a planta baixa, i es deposaran de manera controlada en abocador autoritzat

Condicions d'execució dels treballs amb mitjans d'accés vertical
Per a la realització dels treballs a la façana posterior caldrà disposar un sistema complementari d'**accés vertical amb escaladors**, amb accés des del terrat comunitari, juntament amb unes mesures complementàries de protecció que consistiran en un sistema de xarxes per tal de protegir impedir la possible caiguda de materials al pati interior

Coneixements bàsics per a l'accés vertical amb cordes
Els coneixements bàsics per a l'accés amb cordes es poden dividir en dues parts:

- Tècniques d'organització de l'equip d'accés, la disposició dels diferents elements que permetrà a l'operari descendir per una vertical amb dues cordes, una de suspensió i una altra de seguretat
- Utilització correcta dels aparells de progressió, que ens permetran ascendir i descendir amb total seguretat sobre les cordes instal·lades

L'equip d'accés:
- El formen tots aquells elements que es mantenen suspesos i connectats a l'edifici
- L'operari estarà en tot moment connectat per dues "cadenes" d'elements que l'uniran a l'edifici: la "cadena" de suspensió i la de seguretat
- La de suspensió és la que suportarà el pes de l'operari i a través de la què es mourà. La de seguretat actuaria automàticament en el cas de fallida de la primera de la què és totalment independent des de l'ancoratge fins a la unió amb l'operari

Parts de l'equip d'accés:

- Les cordes: de materials sintètics (niló, poliamida o polipropilè), amb una resistència de rotura superior a 1.800 Kg i diàmetre de 10-12 mms, formades per una ànima interior de 10-12 grups de fibres trenades o enrotllades (que suporten entre 2/3 i ¾ de la càrrega total) i per la funda (que dóna l'aspecte de la corda). Les cordes poden ser cordes estàtiques, pensades per a la suspensió de càrregues, habitualment de color blanc o gris, i que degut a la seva poca elasticitat (1,5-3%) no es comporten correctament amb impactes de xoc, o poden ser cordes dinàmiques, pensades per a suportar forces de xoc més grans, molt més elàstiques (5-10%) i que s'utilitzen a vegades com a corda de seguretat o en el cas de maniobres amb perill de caiguda.
- Les cordes han de ser revisades periòdicament i ser preservades de les situacions i elements que poden danyar-les. El factor més determinant en el seu desgast és el fregament de la corda en tensió sobre arestes i elements constructius, en què cal protegir-la especialment, normalment col·locant al voltant de la corda un element flexible i dur com el PVC que n'absorbeixi el desgast. L'operari realitzarà, almenys un cop al dia abans de començar la jornada, una revisió visual i tàctil de les cordes que ha d'utilitzar, així com de la r esta de l'equip
- Les cintes d'ancoratge són els elements que connecten l'arnés de cintura amb els aparells d'ascens, descens, seguretat o directament a una estructura. Hauran de tenir una resistència de rotura superior a 1.800 Kg i ser d'un material dinàmic, corda dinàmica, cinta plana o tubular. S'utilitzaran dues cintes d'ancorartge a l'hora, una de més llarga que l'altra: la curta connectarà l'operari amb els aparells d'ascens i la llarga a l'aparell situat a la corda de seguretat. Les cintes d'ancoratge es completen amb mallons omosquetons als seus extrems per tal de facilitar-ne la connexió
- Les cintes planes són una alternativa a les cordes quan no s'han de fer servir sobre elles aparells de progressió o seguretat (dissenyats per connectar amb aparells cilíndrics), són molt adequades en contacte amb arestes ja que reparteixen la tensió uniformememnt a la seva amplada. Formen un pla trenat de gruix 2-3 mms. i amplades de 5-50 mms, la seva resistència depèn de la secció i en cas d'estar implicades en una cadena de suspensió o seguretat suportaran almenys 1.800 Kg.
- L'arnés de cintura té la finalitat de sostenir el cos de l'operari en condicions normals i de frenar-lo en el cas de caiguda, i està format bàsicament per la banda de cintura i els camals (composats de bandes encoixinades), l'anella d'ancoratge i les cintes per materials
- L'arnés de pit consisteix en una cinta plana col·locada de forma que subjecta un aparell autoblocant al centre del pit de l'operari, complementa al de cintura amb la funció de mantenir a l'operari prop de la corda i en posició vertical

- El puny d'ascens és l'aparell que connectat a la corda llisca en un sentit i queda bloquejat en l'altre, connectat a l'arnés a través de la cinta d'ancoratge curta. No permet un lliscament controlat ni pot ser utilitzat com a segur
- El descensor autoblocant permet el descens a través de la corda de manera controlada i segura i es connecta directament a l'anell d'ancoratge de l'arnés. Es fixa a la corda a través de tres pastilles cilíndriques, s'acciona a través d'una maneta i es bloqueja automàticament quan cessa la intervenció de l'operari. Només s'acceptaran descensors autoblocants per als treballs verticals: el segur autoblocant evitarà la caiguda de l'operari sense la intervenció d'aquest, quan l'operari stà en posició de treball l'haurà de mantenir el més alt possible i sempre per damunt de la cintura per minimitzar la força de xoc en cas de caiguda
- Els mosquetons serveixen per connectar entre sí les cordes, les cintes i els aparells de progressió. Són anells d'acer amb obertura i tancament automàtic. Els mosquetons vàlids per a la suspensió d'operaris han d'incorporar un sistema de segur que n'eviti l'obertura accidental
- Els mallons són anells de metall (acer o alumini) que serveixen també per a connectar diferents elements però es diferencien dels mosquetons en el seu sistema d'obertura i en les funcions que realitzen. L'obertura és a través d'un tub roscat, i s'utilitzen en la unió d'elements que es connecten i desconnecten molt de tant en tant com són les capceres d'instal·lacions o els aparells d'ascens amb les seves cintes

<u>Elements accessoris:</u>

- El casc, a l'igual que en qualsevol altre treball en l'obra, és d'ús obligatori en els treballs verticals, ha de ser homologat i portar una cinta que el subjecti per sota de la barbeta de l'operari
- La resta d'elements de la vestimenta, guants o calçat són els habituals en qualsevol treball de la construcció
- Les eines i materials s'asseguraran a l'arnés, en el cas d'eines petites cal portar-les sempre dins de bosses o sacs. En el cas de màquines o materials de més de 5 Kg de pes, cal nstal·lar una corda auxiliar que les suporti

<u>Les instal·lacions de capçalera:</u>

- Són el nexe d'unió entre l'edifici i l'equip d'accés
- És preferible utilitzar sempre ancoratges naturals, això és elements constructius que es puguin voltar amb cordes o cintes com són xemeneies, badalots, pilars, bigues metàl·liques. En cas de ser necessari s'utilitzaran ancoratges artificials de tipus mecànic o químic sobre l'estructura de l'edifici
- En el cas dels ancoratges naturals, és imprescindible que la D.F. n'autoritzi expressament el seu ús en base a una revisió prèvia de la seva solidesa i condicions de conservació. En el cas d'utilitzar ancoratges mecànics o químics cal seguir estrictament les recomanacions d'ús del fabricant

<u>Les instal·lacions de vertical:</u>

- Es composen de les cordes de treball, les cordes de seguretat i els elements per evitar el fregament

L'equip individual està format pels següents elements : arnés de cintura i cintes d'ancoratge (individuals, regulats en funció de l'alçada i envergadura de l'operari), dos punys d'ascens, un descensor autoblocant i un segur autoblocant (com a elements de progressió) i de 4-6 mosquetons sense segur i de 4-6 amb segur per connectar els elements i els materials

Els nusos utilitzats en treballs verticals són el nus simple, el nus en vuit, el nus de nou i el nus de pescador

Els gups de treball estaran sempre formats per dos operaris escaladors com a mínim

MC Memòria constructiva

L'edificació semisoterrada destinada a magatzem de l'edifici tindrà les següents característiques constructives:

Sustentació de l'edifici
Es realitzaran els moviments de terres necessaris per tal de dur a terme l'execució material de les obres de construcció del magatzem, d'acord amb els plànols i documentació del Projecte. S'executarà l'excavació de terres fins arribar a la cota de replanteig dels fonaments de planta semisoterrani, es reutilitzaran les terres procedents de l'excavació per al terraplenat i anivellament del solar, i les terres sobrants es portaran a abocador autoritzat

L'estudi geotècnic del projecte executiu definirà la cota de recolzament de la fonamentació, que estarà formada per sabates corregudes i bigues de lligat de formigó armat segons plànols i documentació del Projecte, dimensionades per tal que transmetin al terreny valors de 1,5 Kg/cm2 per evitar problemes d'inflament i per aconseguir asentaments inferiors a 1"

El formigó que s'utilitzarà serà del tipus HA-25/B/20/IIa. Els murs de contenció perimetrals de la planta soterrani seran de formigó armat. El formigó que s'utilitzarà serà del tipus HA-25/B/20/IIa. Per tal d'assolir la quantia d'armadura mínima dels murs formigó, en el cas que no suportin empentes de terres, aquests s'armaran (art. 42.3.5 **EHE-98**) amb acer corrugat B-500S, de la manera següent:

- Armadura horitzontal a les dues cares: 1Ø10 c. 15 cms
- Armadura vertical a les dues cares: 1Ø10 c. 25 cms

En aquest cas es disposaran junts verticals de retracció a distància inferior a 7,50 mts., amb interrupció de l'armadura horitzontal. Es respectaran les longituds d'encavallament i d'ancoratge definides als plànols, així com els recobriments nominals mínims de les armadures

El paviment de formigó de la planta semisoterrani, serà de gruix 20cms, i es construirà sobre solera de graves de 15 cms de gruix. S'impermeabilitzaran perimetralment els murs de contenció

Estructures
L'estructura de l'edifici del nou magatzem semi-soterrat serà a base de murs portants o de contenció de formigó armat i sostres a base de llosa de formigó armat HA-25/B/20/IIa de 30cm de cantell, armats amb acer corrugat B-500S segons plànols (veure Annex A4 Estruictures)

Característiques resistents dels materials

Fonaments i soleres de formigó

Tipus de formigó	HA-25 /P/20/IIa (segons norma **EHE-98**)
Nivell de control	Normal
Recobriment mínim de les armadures	segons plànols
Coeficient de majoració de càrregues	1,6
Coeficient de minoració de la resistència	1,5

Mur, pilars i lloses de formigó armat

Tipus de formigó	HA-25 /P/20/Iia (segons norma **EHE-98**)
Nivell de control	Normal
Recobriment mínim de les armadures de 3 a 5 cm segons plànols (*)	
Coeficient de majoració de càrregues	1,6
Coeficient de minoració de la resistència	1,5

(*) recobriments superiors a Pl. Soterrani s/ plànols, per tal de garantir EI 120

Armadures d'acer corrugat

Resistència característica	B-500S
Nivell de control	Normal
Coeficient de majoració de càrregues	1,6
Coeficient de minoració de la resistència	1,15

Pilars i jàsseres d'acer laminat

Tipus d'acer	A-42b
Límit elàstic	2.600 Kg/cm^2
Coeficient de majoració de càrregues	1,6
Coeficient de minoració de la resistència	1,1

Sistema envoltant
Els tancaments perimetrals del magatzem semisoterrat estaran formats, en les seves façanes exteriors a est i a sud, pelq propiq murq portantq de formigó armat, que es lligaran amb connectors als murs de formigó existents que conformen la plataforma del pati posterior del parc de bombers. Les finestres exteriors seran a base de perfileria d'alumini lacat color RAL 3005, i portaran tots els ferratges, manetes i accessoris

La coberta del magatzem semisoterrat comptarà amb tots els elements necessaris per tal de garantir la seva estanqueïtat a l'aigua i el seu aïllament tèrmic mitjançant poliestirè extruït XPS o bé manta de llana de roca. S'ha previst una solució d'impermeabilització del sostre, que compta amb una franja enjardinada correponent al parterre perimetral del pati posterior del parc, basada en la tècnica de la coberta enjardinada que permet, a través d'un doble sistema format per la solució d'impermeabilització, a base d'una làmina de PVC de 1,2 mms, i la solució de drenatge, a base d'una làmina nodular amb totes les seves caper separadores, per una banda desvincular la impermeabilització de les altres solucions superficials d'urbanització, i per l'altra controlar la circulació de les aigües pluvials amb una doble xarxa de recollida de les aigües que circulin per la superfície del pati i les que es recullin a través dels junts del pavimenti el sistema de drenatge, així com la creació en el parterre d'una zona enjardinada

Sistema d'acabats
Els acabats interiors del magatzem semisoterrat seran, a les parets, arrebossat i lliscat de c.p. acabat amb pintura plàstica, als sostres, enguixat directe sobre la llosa de formigó amb acabat pintura plàstica, i el paviment serà a base de rajoles ceràmiques de gres porcel·lànic antilliscant

MC 1 Requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici

Compliment del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)
Les solucions adoptades en el projecte tenen com a objectiu assegurar que l'edifici ofereixi prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei 38/99 d'ordenació de l'edificiació. Es fa constar expressament què, amb les obres previstes, en cap cas es disminueixen els requisits bàsics de funcionalitat, seguretat ni habitabilitat existents a l'edifici abans de la reforma que planteja el projecte.

En compliment de l'article 1 del Decret 462/1971 del Ministerio de la Vivienda, "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", i de conformitat amb l'apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar que en el projecte s'han observat les normes sobre la construcció vigents, i que les dites normes figuren ressenyades relacionades a l'apartat de Normatives Aplicables d'aquesta memòria.

Prestacions de l'edifici
Per tractar-se de l'adequació i millores exteriors d'un edifici destinat a Parc de bombers, sense intervenir en l'interior de l'edifici principal, i amb rehabilitació de la torre de pràctiques existent, no són aplicables els següents requisits i paràmetres definits per les exigències del Codi Tècnic de l'Edificació vigent:

- Requisit bàsic de FUNCIONALITAT

- Requisit bàsic de SEGURETAT
  SE Seguretat estructural, amb excepció de la nova construcció del magatzem semisoterrat
  SI Seguretat en cas d'incendi, amb excepció de la nova construcció del magatzem semisoterrat

- Requisit bàsic d'HABITABILITAT
  HS Salubritat, amb excepció de la nova construcció del magatzem semisoterrat
  HR Protecció enfront del soroll
  HE Estalvi d'energia amb excepció de la nova construcció del magatzem semisoterrat

SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat
Les condicions de seguretat d'utilització de l'edificació de nova construcció del magatzem semisoterrat previst en el projecte compleixen les exigències bàsiques SU del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat, DB SUA, així com al D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya". En no tractar-se d'un edifici destinat a habitatge, no seran d'aplicació els requisits definits en el Decret 259/2003 de "Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges"

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SU i als quals es dóna resposta des del disseny de l'edifici:

SU 1 Seguretat enfront del risc de caigudes
Pel que fa a l'edificació de nova construcció del magatzem semisoterrat, a totes les zones de l'edifici es contempla les discontinuïtats dels paviments, els desnivells i la disposició de barreres de protecció amb configuració de no escalable i alçada en funció de l'alçada del desnivell que s'està protegint

Es considera la neteja de les obertures exteriors del nou magatzem semisoterrat, al ser totes elles accessibles a nivell de plnta carrer

Es considera el grau de lliscament del paviment que li és d'aplicació. S'ha adoptat per a tota la intervenció paviments de la classe 2

SU 2 Seguretat enfront del risc d'impactes o enganxades
Es limitarà el risc que els usuaris puguin impactar o quedar enganxats en elements fixos o practicables de l'edifici, d'acord amb DB SU 2

Pel que fa a l'edificació de nova construcció del magatzem semisoterrat, a totes les zones de l'edifici es contemplen els elements fixes i practicables susceptibles de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre'ls –els quals garantiran el nivell de risc d'impacte que els hi és d'aplicació. També es considera, la protecció a enganxades amb elements d'obertures i tancaments automàtics.

SU 3 Seguretat enfront del risc de quedar tancat
Es limitarà el risc que els usuaris puguin quedar accidentalment tancats dins un recinte, de conformitat amb el que disposa el DB SU 3

En tractar-se d'un magatzem sense ús edificat en planta baixa i configurat com un únic espai, no és d'aplicació aquest requeriment

SU 4 Seguretat enfront del risc causat per una il·luminació inadequada
Pel que fa a l'edificació de nova construcció del magatzem semisoterrat, tant els nivells mínims d'il·luminació com d'enllumenat d'emergència en el recorregut d'evacuació quedaran incorporats en el projecte d'instal·lacions de l'edifici

SU 5 Seguretat enfront del risc causat per situacions amb alta ocupació
Aquesta exigència bàsica no és aplicable al magatzem semisoterrat, atés que només es refereix a edificis previstos per a mes de 3000 espectadors drets

SU 6 Seguretat enfront del risc d'ofegament
Aquesta exigència bàsica no és aplicable al magatzem semisoterrat, només ho és per a piscines d'ús col·lectiu, i en queden excloses les piscines dels habitatges unifamiliars

SU 7 Seguretat enfront del risc causat per vehicles en moviment
Aquesta exigència bàsica no és aplicable al magatzem semisoterrat, configurat com un únic espai en que no es preveu la circulació de vehicles en moviment, no és d'aplicació aquest requeriment

SU 8 Seguretat enfront del risc causat per l'acció del llamp
En tractar-se d'un magatzem sense ús edificat en planta baixa, no és d'aplicació aquest requeriment. Es fa constar que la torre de pràctiques de l'edifici disposa d'iinstal·lació de parallamp

Accessibilitat
Pel que fa a l'edificació de nova construcció del magatzem semisoterrat, segons el Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, en tractar-se d'una edificació en planta baixa i sense desnivells destinada a magatzem sense ús i amb accés directe i independent des de l'exterior no és necessària l'existència d'un recorregut practicable en l'edifici

MC 2 Descripció dels sistemes que composen l'ampliació del magatzem semisoterrat

Pel que fa l'edificació de nova construcció del magatzem semisoterrat previst en el projecte es cescriuen a continuació els següents subsistemes que composen l'edifici**:**

Sistema estructural
L'objectiu del requisit bàsic "Seguretat estructural" consisteix en assegurar que l'edifici té un comportament estructural adequat davant de les accions i influències previsibles a les que pugui estar sotmès durant la seva construcció i ús previst

El projecte d'ampliació de magatzem semisoterrat contempla el compliment dels requeriments de seguretat estructural definits en els documents bàsics següents:

- DB SE Seguretat estructural
- DB SE-AE Accions en l'edificació
- DB SE-C Fonaments
- EHE-98 Instrucció del formigó estructural

Per raó del disseny de l'edifici, no són d'aplicació en aquestt projecte els requeriments dels documents bàsics DB SE-A Acer, DB SE-F Fàbrica i DB SE-M Fusta

Exigència bàsica SE 1: resistència i estabilitat. La resistència i l'estabilitat seran les adequades per tal que no es generin riscos indeguts, de forma que es maningui la resistència i la estabilitat enfront de les accions i influències previsibles durant les fases de construcció i usos previstos dels edificis, i que un esdeveniment extraordinari no produeixi conseqüències desproporcionades respecte a la causa original, i es faciliti el manteniment previst

Les sobrecàrregues d'ús específiques per al i no inferiors a les establertes al CTE són les següents:

Es consideren les següents càrregues:

Pes propi del sostre (llosa de f.a. de 30 cm de gruix)	7,80 kN/m2	
Sobrecàrregues permanents (coberta enjardinada)	10 kN/m2	
Sobrecàrrega de neu	0,40 kN/m2	
Sobrecàrregues d'ús de la coberta	Càrrega uniforme	Càrrega concentrada
- **E**: Zonesde tràfic i d'aparcament per a vehicles lleugers (pes total < 30 kN)	2 kN/m2	20 kN (1)

1) S'han de descompondre en dues càrregues concentrades 10 kN separadese si 1,8m,. Alternativament aquestes càrregues es poden substituir per una sobrecàrrega uniformement distribuïda a la totalitat de la zona d'3,0 kN/m2 per al càlcul d'elements secundaris, com són nervis o biguetes bi-recolzats, de 2,0 kN/m2 per al càlcul de lloses , forjats reticulats o nervis de forjats continus, i de 1,0 kN/m2 per al càlcul d'elements primaris de com bigues, àbacs de suports, suports o sabates.
2) En cobertes transitables d'ús públic, el valor és el corresponent al ús de la zona des de la qual s'hi accedeix.

A l'annex de la memòria de càlcul del projecte constructiu es detallarà el conjunt de les accions considerades planta a planta, i es determinarà els pes dels diferents elements constructius.

Accions sísmiques:
- Segons la norma de construcció sismoresistent NCSE-02, l'acceleració sísmica bàsica ab en funció de la situació del municipi, és menor que 0.04 g.
- L'edifici està classificat com a construcció d'importància normal i l'acceleració sísmica bàsica ab és inferior a 0,04g, raó per la qual no cal aplicar-li la norma sismoresistent a l'edifici.

Exigència bàsica SE 2: aptitud al servei. l'aptitud al servei serà conforme amb l'ús previst de l'edifici, de manera que no es produeixin deformacions inadmissibles, es limiti a un nivell acceptable la probabilitat d'un comportament dinàmic inadmissible i no es produeixin degradacions o anomalies inadmissibles

El compliment d'aquesta exigència bàsica es comprovarà contrastant els estats límits de servei amb els valors límit establerts a SE 4.3 d'acord amb el tipus d'edifici i els elements implicats en la deformació.

Integritat dels elements constructius.
A l'hora d'avaluar la integritat dels elements constructius o la compatibilitat entre la estructura i els elements constructius, una estructura horitzontal es considera prou rígida quan les deformacions acumulades dels elements des del moment de la posada en obra (fletxa activa) compleixen els criteris següents:

- Sostre amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes	L/500 (1)	L/1000 + 0,5 cm (2)
- Sostre amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes	L/400 (1) (3)	1 cm (3)
- Sostres sense envans	L/300 (1)	

(1) DB SE 4.3 (2) EFHE-2002,art.15.2.1 (3) EHE,art. 50
Si el cantell del forjat compleix l'article 15.2.2 de la EFHE-2002, no cal comprovar la fletxa
Si la relació "llum/cantell últil" de les bigues compleixen les limitacions de la taula 50.2.2.1 de l'EHE no cal comprovar la fletxa

També es considera que una estructura horitzontal és prou rígida quan la fletxa total màxima a terme infinit compleix el criteri següent:

- Tots els sostres	L/250 2)(3)	L/500 + 1 cm (2)

(2) EFHE-2002,art.15.2.1 (3) EHE,art. 50

Confort dels ususaris
A l'hora d'avaluar el confort dels usuaris o les vibracions de l'estructura horitzontal, es considera que aquesta és prou rígida quan, tenint en compte només les accions de curta duració, la fletxa relativa es menor de L/350.

Aspecte de l'obra
A l'hora d'avaluar l'aspecte estètic o l'aspecte de l'obra, l'estructura horitzontal és prou rígida quan considerant qualsevol combinacióde les accions quasi permanents, la fletxa relativa es menor de L/300.

Seguretat en cas d'incendi
L'objectiu del requisit bàsic "Seguretat en cas d'incendi" consisteix en reduir a un límits acceptables el risc de que els usuaris d'unedifici pateixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

Per tal de satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, construiran, mantindran i utilitzaran de manera que, en cas d'incendi, es compleixin les exigències bàsiques que estableixen les exigències bàsiques que es relacionaran a continuació

El document bàsic DB-SI especifica paràmetres objectius i procediments que garanteixin que el seu compliment assegurarà la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic de seguretat en cas d'incendi, excepte als edificis, establiments i zones d'ús industrial als que sigui d'aplicació el "Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials", en els quals les exigències bàsiques es compleixen a través d'aquella aplicació.

Exigència bàsica SI 1: propagació interior. Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'interior de l'edifici, tant a altres parts del mateix edifici com a altres edificis colindants

Exigència bàsica SI 2: propagació exterior. Es limitarà el risc de propagació de l'incendi cap a l'exterior, tant a altres parts del mateix edifici com a altres edificis colindants.

Exigència bàsica SI 3: evacuació d'ocupants. L'edifici disposarà dels mitjans de evacuació adequats per facilitar que els ocupants puguin abandonar-lo o assolir un lloc segur dins el mateix en les condicions de seguretat.

Exigència bàsica SI 4: instal·lacions de protecció contra incendis. L'edifici disposarà dels equips i instal·lacions adequats per fer possible la deteció, el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants.

Exigència bàsica SI 5: intervenció de bombers. S'ha de facilitar la intervention dels equips de rescat i d'extinció d'incendis.

Exigència bàsica si 6: resistència estructural a l'incendi. L'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc de durant el temps necessari perquè puguin complir-se les exigències anteriors bàsiques.

Sistema envoltant
El projecte d'ampliació de magatzem semisoterrat contempla els següents acabats exteriors:
- Façanes S i E: mur estructural de formigó armat, de 30cm de gruix
- Façanes S i E: obertures fixes de lames de seguretat amb ventilació permanent i porta principal d'accés de vehicles
- Coberta: llosa estructural sota el pati posterior del parc, de 30cm de gruix, sobre la que es construeix un parterre enjardinat i una zona destinada a aparcament de vehicles

Sistema de compartimentació
El nou magatzem semosoterrat es configura com un únic espai i no presenta cap compartimentació interior

Sistema d'acabats
El projecte d'ampliació de magatzem semisoterrat contempla els següents acabats interiors:
- Acabat arrebossat i lliscat amb morter de c.p. i pintura plàstica en paraments verticals
- Enguixat drecte sobre el sostre
- Paviments de gres porcel·lànic antilliscant

Sistema de condicionament ambiental i serveis
Criteri general de les instal·lacions: el projecte d'ampliació de magatzem semisoterrat només contempla una instal·lació d'aigua i una instal·lació elèctrica bàsica d'enllumenat i preses de corrent adequada al seu ús

L'edificació disposarà de subministrament d'aigua potable per a una única boca de reg situada en la immediació de la porta d'accés. D'acord amb el DB HS 4, la instal·lació podrà subministrar un cabal instantani mínim d'AF de 0,2 dm^3 per segon per una única aixeta de garatge

L'edificació disposarà de subministrament elèctric (amb una tensió d'alimentació de 230 volts en monofàsic) destinatv a la instal·Lació bàsica d'enllumenat i preses de corrent, i s'alimentarà de la instal·lació general del parc de bombers, adaptarnt-se al que estableix el "Reglament electrotècnic de baixa tensió" (REBT), aprovat per Reial decret 842/2002 i les seves instruccions tècniques complementàries, garantint la seguretat de les persones i dels béns així com el normal funcionament d'altres instal·lacions i serveis. La previsió de càrrega de l'edificació és de 1.000, amb un total de sis regletes fluorescents 2x36W, amb una potència total instal·lada de 432W, i un punt de bases d'endoll

L'edificació disposarà una xarxa d'evacuació d'aigües a partir de tres biuneres sifòniquews encastadesal paviment i connectades a la xarxa de sanejament

El disseny i dimensionat de les instal·lacions permetrà satisfer els requisits del CTE i de la resta de normativa d'aplicació

MC 3 Pla de control de la qualitat.
El projecte executiu de l'obra inclourà un Pla de control de la qualitat d'acord a la normativa vigent. El Pla s'adequarà a allò que determina la normativa d'aplicació i al que es defineix en aquest apartat. Constarà dels següents apartats:

- Objecte. Es definiran les directrius del control de qualitat a desenvolupar durant l'execució de les obres i que s'hauran de concretar en el Programa de control de qualitat que realitzarà el Director d'execució de l'obra, abans del seu inici.
  S'especificarà quines són les característiques més rellevants del Projecte d'edificació en quan al control de qualitat, fent esment dels diferents sistemes constructius proposats i/o elements singulars o innovadors que preveu aquest, així com aquells controls, verificacions o assaigs que es consideri que cal remarcar donada la tipologia de l'obra.
  També serà objecte del Pla de control de qualitat els controls, si és el cas, les verificacions o assaigs resultant de l'anàlisi de contaminació de terres
  Al mateix temps, serà objecte del Pla de control de qualitat, si és el cas, el Pla d'auscultació de les infraestructures soterrades i/o edificis propers afectats per l'objecte del Projecte d'edificació i d'acord amb l'estudi de llindars on s'hauran de definir els avisos i alarmes durant el procés d'execució de l'obra. Formaran part del Pla d'auscultació els càlculs utilitzats per a la modelització
- Normativa d'aplicació. S'haurà d'especificar la normativa d'obligat compliment, donant resposta al Decret català de control de qualitat. Entre altres, atendrà als requeriments que estableix la Part I del CTE, documents DB i la EHE.
- Documentació. La documentació haurà d'identificar els processos constructius del Projecte d'edificació i definirà de forma general els controls de recepció, execució i d'obra acabada que s'hauran de realitzar per a verificar que l'obra s'adapta al Projecte d'edificació, a la legislació aplicable i a les normes de bona pràctica constructiva.
  La documentació s'estructurarà en base als subsistemes i partides d'obra definits en la memòria, Plec de condicions tècniques particulars i el Pressupost.

En referència al Pla d'auscultació i d'acord amb els llindars d'avisos i alarmes, s'establirà el procediment d'actuació a seguir pel contractista, el laboratori i la Direcció d'execució de l'obra.
Per a cada un dels subsistemes, es definiran les verificacions, inspeccions, proves i/o assajos identificant-los en dos grups:
  - Els d'obligat compliment.
  - Els complementaris que prescriu l'Equip redactor del Projecte d'edificació.
- Pla d'assajos. Del conjunt de verificacions, inspeccions, proves i/o assajos d'obligat compliment i complementaris, relacionats en el punt anterior, s'haurà de redactar un llistat específic d'aquells que s'hagin d'encarregar a un laboratori o entitat de control acreditada, externa a l'obra.
- Pressupost estimat del Pla de control de qualitat.
  El pressupost es considera estimatiu i formarà part del Pressupost per a coneixement de l'administració (PCA)

MC4 Estudi de gestió de residus

El projecte executiu de l'obra inclou en l'Annex A7 d'aquesta memòria un Estud de gestió de residus d'acord a la normativa vigent. El Pla s'adequarà a allò que determina la normativa d'aplicació i al que es defineix en aquest apartat. Constarà dels següents apartats:

A. Contaminació del sòl.

B. Residus de construcció i demolició.
   D'acord amb Decret 89/2010, de 29 de juny, que regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, desenvolupant la normativa bàsica estatal continguda en el Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, el Projecte executiu d'una obra ha d'incloure l'Estudi de gestió dels residus de construcció i demolició.

L'Estudi de gestió de residus estarà format com a mínim (segons l'article 4 del R.D. 105/2010) per:
1. Una estimació de la quantitat dels residus de construcció i demolició que s'han de generar en l'obra.
2. Les mesures per a la prevenció de residus en l'obra objecte del projecte.
3. Les operacions de reutilització, valoració o eliminació a què s'han de destinar els residus que es generen en l'obra.
4. Les mesures per a la separació dels residus en obra.
5. Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, la manipulació, la separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.
6. Plec de prescripcions tècniques particulars.

Una valoració del cost de la gestió dels residus de construcció i demolició que ha de formar part del pressupost del projecte en un capítol independent.

ME Memòria d'execució

MD1 Fases d'obra

El projecte es desenvolupa en les següents fases d'obra:
- FASE A: Rehabilitació de la torre de pràctiques
- FASE B: Adequació i millores exteriors del parc de bombers, que conté dues sub-fases
  - Subfase B1: Adequació i millores del pati posterior del poarc de bombers
  - Subfase B2: Construcció de magatzem exterior semi-soterrat

MD2 Pla de treballs

La durada prevista de les obres, en el cas d'execució de les dues fases de l'obra en una única licitació, és de **NOU MESOS**

En el cas d'execució independent de cadascuna de les dues fases de l'obra, la durada prevista és la següent, d'acord amb els Plans de treballs que figuren en l'Annex A11 de la memòria:
- FASE A: QUATRE MESOS
- FASE B: SET MESOS

Dins el termini d'un mes següent al lliurament o realització de les obres s'aixecarà acta de recepció si es troben en estat de ser rebudes i a satisfacció de l'**AJUNTAMENT DE BARCELONA**
Rebudes les obres, començarà a córrer el termini de garantia que serà d' UN (1) any.

MD3 Classificació necessària del contractista

Pressupost d'execució material i càlcul del cost de l'obra

El pressupost d'execució de la contracta (PEC, IVA no inclòs) de les obres de rehabilitació de la torre de pràctiques del Parc de bombers de Sant Andreu (Fase A), descrites en aquest Projecte puja a la quantitat de de cent setze mil nou-cents quaranta euros i trenta-vuit cèntims (**116.940,38 €**)

El pressupost d'execució de la contracta (PEC, IVA no inclòs) de les obres d'adequació i millores de l'entorn del Parc de bombers de Sant Andreu (Fase B), descrites en aquest Projecte puja a la quantitat de de quatre-cents cinquanta-sis mil sis-cents trenta-set euros i trenta-un cèntims (**456.637,31 €**)

Classificació del contractista

El Plec de condicions del concurs definirà la classificació mínima de les empreses que optin a la Contracta general, que serà la següent, per al cas d'execució independent de cadascuna de les dues fases de l'obra:

FASE A	**C9 categoria 2**
– Grup C	Edificacions
– Subgrup 9	Tancaments metàl·lics
– Categoria 2	entre 150.000,- € i 360.000,- €
	(PEC 116.940,38 € x 12/4 = 350.821,14 €)

FASE B	**C2 categoria 3**
– Grup C	Edificacions
– Subgrup 2	Estructures de fàbrica o formigó
– Categoria 3	entre 360.000,- € i 840.000,- €
	(PEC 456.637,31 € x 12/7 = 782.806,82 €)

Fórmula per a la revisió de preus: El termini d'execució de les obres es inferior al termini fitxat per la Llei de Contractes de l 'Estat a partir del qual es fa necessària l'aplicació de revisió de preus (1 any) i per tant no es preveu cap tipus de revisió de preus

MN Normativa aplicable

MN 1 Edificació

El **projecte d'adequació i reforma integral del Parc de bombers de Sant Andreu (2a fase)** s'ajusta a l'observança de les *Normas de la Presidencia del Gobierno* i les del *Ministerio de la Vivienda* sobre la construcció vigents, d'acord amb el Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*"

S'estableixen les prestacions de l'edifici per requisits bàsics, en relació a les exigències bàsiques del CTE. S'indiquen específicament les acordades entre promotor i projectista que superin els llindars establerts al CTE. Els requisits bàsics de Seguretat i Habitabilitat es satisfan a traves del compliment del Codi Tècnic d'Edificació, que conté les exigències bàsiques que han de complir els edificis i del compliment del Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis

Normativa tècnica general de l'edificació

MN 1 Relació de normativa (OCT Normativa **Març 2017)**

Nota: *Color negre: legislació d'àmbit estatal*
Color granate: legislació d'àmbit autonòmic
Color blau: legislació d'àmbit municipal

NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'EDIFICACIÓ

ASPECTES GENERALS

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificació: Ley 52/2002,(BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción
RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
D 462/1971 (BOE: 24/3/71)modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación
O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)

Certificado final de dirección de obras
D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

ÚS DE L'EDIFICI

Habitatge
Llei de l'habitatge
Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008)
Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat
D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.
Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges
D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

Llocs de treball
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)
Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos
RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)
Altres usos
Segons reglamentacions específiques

ACCESSIBILITAT
Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones
RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.
CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA
CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
Llei d'accessibilitat
Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)
Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91
D 135/95 (DOGC 24/3/95)

SEGURETAT ESTRUCTURAL
CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE
CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Seguretat en cas d'incendi
CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI
CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)
Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
Llei 3/2010 del 18 de febrer (**DOGC**: 10.03.10), *entra en vigor 10.05.10.*
Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)
Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008 (només per projectes a Barcelona)

SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA
CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat
- **SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**
- **SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades**
- **SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"**
- **SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació**
- **SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament**
- **SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment**
- **SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp**
- **SUA-9 Accessibilitat**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

SALUBRITAT

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS
CTE DB HS Document Bàsic Salubritat
- **HS 1 Protecció enfront de la humitat**
- **HS 2 Recollida i evacuació de residus**
- **HS 3 Qualitat de l'aire interior**
- **HS 4 Subministrament d'aigua**
- **HS 5 Evacuació d'aigües**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR
CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
Ley del ruido
Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)
Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)
Llei de protecció contra la contaminació acústica
Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)
Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica
Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)
Ordenances municipals

ESTALVI D'ENERGIA

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE
CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia
- **HE-0 Limitació del consum energètic**
- **HE-1 Limitació de la demanda energètica**
- **HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques**
- **HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació**
- **HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària**
- **HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals
CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
- **CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació**
- **CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments**
- **CTE DB SE A Document Bàsic Acer**
- **CTE DB SE M Document Bàsic Fusta**
- **CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica**

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación
RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)
EHE-08 Instrucción de hormigón estructural
RD 1247/2008 , de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)
Instrucció d'Acer Estructural EAE
RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)
El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.
NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges
O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius
CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat
CTE DB HR Protecció davant del soroll
CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica
CTE DB SE AE Accions en l'edificació
CTE DB SE F Fàbrica i altres
CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F
CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91
D 135/95 (DOGC: 24/3/95)
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors
- **Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores**
  RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)
- **Reglamento de aparatos elevadores**
  O 30/6/66 (BOE: 26/7/66)correcció d'errades (BOE: 20/9/66)modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)
- **Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias**
  RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.
- **Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,**
  RD 88/2013 (BOE 22/2/2013)
- **Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención**
  Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas
O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)
Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas
Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) corrección d'errors (BOE: 23/5/97)
Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso
Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)
Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes
RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)
Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines
RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)
Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica
Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)
Plataformes elevadores verticals per a ús de persones amb mobilitat reduïda.
Instrucció 6/2006
Aplicació a Catalunya del 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 manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre
Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus
CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua
CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)
Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)
D 202/98 (DOGC 06/08/98)
Ordenances municipals

Instal·lacions d'evacuació
CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)
Ordenances municipals

Instal·lacions tèrmiques
CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions
Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia
RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)
Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias
RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Instal·lacions de ventilació
CTE DB HS 3 Calidad del aire interior
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)
CTE DB SI 3.7 Control de humos
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.
ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio
ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos
RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)
Reglamento general del servicio público de gases combustibles
D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006
Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones
O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil
Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"
RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999)

Instal·lacions d'electricitat
REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)
Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)
CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica
RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09
RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).
Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación
RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)
Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación
Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)
Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia
RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)
Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica
D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)
Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç
Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)
Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)
Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques
Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)
Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió
Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Instal·lacions d'il·luminació
CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)
Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn
Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

Instal·lacions de telecomunicacions
Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación
RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).
Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones
RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)
Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011
ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011)
Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios
Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis
RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios
RD 1942/93 (BOE 14/12/93), modificacions per O. 16.04.98 (BOE 28.04.98)
Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices
O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)
CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de protecció al llamp
CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Certificació energètica dels edificis
Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios
Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

Control de qualitat

Marc general
Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control
RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)
Control de qualitat en l'edificació d'habitatges
D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)
Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción
RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.
Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego
RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)
Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados
R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.*
UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó
O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)
RC-16 Instrucción para la recepción de cementos
RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)
Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació
R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs
Text refós de la Llei reguladora dels residus
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)
Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)
Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos
O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)
Residuos y suelos contaminados
Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

Llibre de l'edifici
Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105
Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge
D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

MN 2 Altres
Pla General Metropolità de Barcelona (PGM-76) i modificacions posteriors de determinats articles
NNUU del PGM-76
OOMM d'Edificació del PGM-76

Normativa específica sobre bastides i ponts penjants
RD 1435/1992. Es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89-392-CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines.
Llei 31/1995. Ley de Prevención de Riesgos Laborales
RD 486/1997,de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
RD 1215/1997. Disposicions mínimes de seguretat i de salut a l'hora que els treballadors utilitzin els equips de treball.
RD 1627/1997. Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció
RD 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial decret 1215/1997, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut a l'hora que els treballadors utilitzin els equips de treball, en matèria de treballs temporals verticals.

Normes
- UNE 6-501/1987
  Estructuras auxiliares y desmontables. Clasificación y definición.
- UNE EN 1808.
  Requisitos de seguridad para plataformas suspendidas de nivel variable. Cálculos de diseño, criterios de estabilidad, construcción
- UNE EN 12810-1:2005
  Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 1: especificaciones de los productos.
- UNE EN 12810-2:2005
  Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 2: métodos particulares de diseño estructural
- UNE EN 12811-1:2005
  Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 1: andamios. Requisitos de comportamiento y diseño general
- UNE EN 12811-2:2005
  Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 2: información sobre los materiales
- UNE EN 12811-3:2003
  Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 3: ensayo de carga
- UNE EN 74-1:2005
  Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios y cimbras. Parte 1: uniones para tubos. Requisitos y procedimientos de ensayo. (Ratificada por AENOR en agosto de 2006)
- UNE-EN 39:2001
  Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro
- UNE-EN-1298/1996
  Torres de acceso y torres de trabajo móviles. Reglas y directrices para preparar un manual de instrucciones
- UNE EN 1004:2006
  Torres de acceso y torres de trabajo móviles construidas con elementos prefabricados. Materiales, dimensiones, cargas de diseño y requisitos de seguridad y comportamiento

Notes tècniques de prevenció de l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball:
- NTP 530. Andamios colgados móviles de accionamiento manual (I): normas constructivas
- NTP 531. Andamios colgados móviles de accionamiento manual (II): normas de montaje y utilización
- NTP 532. Andamios colgados móviles de accionamiento manual (III): aparatos de elevación y de maniobra

També cal tenir en compte:
* Barcelona (àrea metropolitana):
- Ordenances: els articles 29 i 123 de les ordenances metropolitanes d'edificació
* Barcelona (ciutat):
- Ordenances: els articles 9 i 10 de l'Ordenança general del medi ambient urbà; els articles 28.2 i 30 de l'Ordenança dels usos del paisatge urbà de la ciutat de Barcelona
- Manual de bastides. Mobilitat i accessibilitat: criteris per a la instal·lació a la via pública
* Accessibilitat:
- Promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat
- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre
* Normes contingudes en els reglaments de règim interior de les empreses i normes dictades pels comitès de seguretat i salut i pels convenis col·lectius

Barcelona, novembre de 2017

Xavier SOLÀ SUBIRANA
arquitecte

AX ANNEXOS

A1 Topogràfic

A2 Annex històric de l'edifici

A3 Recollida d'informació i requeriments de la torre de pràctiques

A4 Estructures

A5 Instal·lacions elèctriques

A6 Clavegueram, enllumenat i verd

A7 Estudi de gestió de residus

A8 Estudi de Seguretat i Salut de les obres

A9 Pla de Control de qualitat

A10 Memòria ambiental

A11 Pla de treballs

A12 Annex fotogràfic

A1 TOPOGRÀFIC

Aixecament topogràfic del Parc de Bombers de Sant Andreu, redactat per Pol PUIG CONESA i Víctor ASENSI POUS en data 6 d'abril de 2016

PROJECTE

Aixecament topogràfic del parc de bombers de Sant Andreu, situat a l'Av. Rio de Janeiro 68-72 de Barcelona

PROMOTOR

Xavier Solà i Subirana, arquitecte

DATA

Abril 2016

NOM PLÀNOL

Planta Topogràfica

TÈCNICS

Pol Puig Conesa - Victor Asensi Pous
Enginyers Tècnics en Topografia

COORDENADES

UTM FUS 31N ETRS89

N

2001
47.528

9114
47.253

2002
46.073

2004
46.094

2005
46.999

2003
43.235

LLEGENDA

AP	Registre aigua potable
BR	Boca de rec
Cl	Clavagueram
En	Enllumenat
FO	Registre fibra òptica
M	Mirall
NI	Registre no identificat
S	Senyal
Se	Semafor
ST	Registre senyals trànsit
Tel	Registre Telecomunicacions

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC



MEMÒRIA

LOCALITZACIÓ

AV. RIO DE JANEIRO AMB ROSSELLÓ I PORCEL

DISTRICTE DE NOU BARRIS

BARCELONA

16/04/2016

ÍNDEX

ÍNDEX 2

MEMÒRIA DESCRIPTIVA 3

actuació 3

localització 3

encàrrec 3

autors del document 3

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES 4

paràmetres tècnics 4

treball de camp 4

gabinet tècnic 4

xarxa topogràfica 4

coordenades de les bases 5

àmbit de l'aixecament 5

FOTOGRAFIES DE LES BASES 6

LLISTAT DE PUNTS TAQUIMÈTRICS 11

ANNEXES 23

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

ACTUACIÓ

Aixecament topogràfic georeferenciat en projecció UTM (ETRS89) del Parc de Bombers de Sant Andreu al districte de Nou Barris i l'àmbit que l'envolta. Es prendran el registres de serveis que es trobin a la vorera, les cotes dels murs, el pati interior de l'equipament, així com qualsevol instal·lació corresponent a aquest.

LOCALITZACIÓ

Districte:	Nou Barris
Municipi:	Barcelona
Comarca:	Barcelonès
Província:	Barcelona

ENCÀRREC

Arquitecte:	Xavier Solà i Subirana
Contacte:	

AUTORS DEL DOCUMENT

Enginyer:	Pol Puig Conesa
	Víctor Asensi Pous

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

PARÀMETRES TÈCNICS

- mètode d'aixecament: topografia clàssica
- coordenades: sistema ETRS89 - projecció UTM - fus 31 (EPSG 25831)
- alçades: ortomètriques
- escala de treball: 1:200
- equidistància de les corbes de nivell: 0.20 metres
- aparell de mesura: **Estació total electrònica LEICA TS06ultra 3**
  - augments: 30x
  - sensibilitat del nivell: 1''
  - precisió angular: 10cc
  - precisió en distancia: ± 2mm + 2ppm

TREBALL DE CAMP

data:	6 d'abril de 2016
equip tècnic:	1 enginyer tècnic en topografia i 1 auxiliar
senyalització d'estacions:	claus d'acer
punts de vorades:	presos a rigola

GABINET TÈCNIC

dibuix:	AutoCAD
càlcul:	MDT

XARXA TOPOGRÀFICA

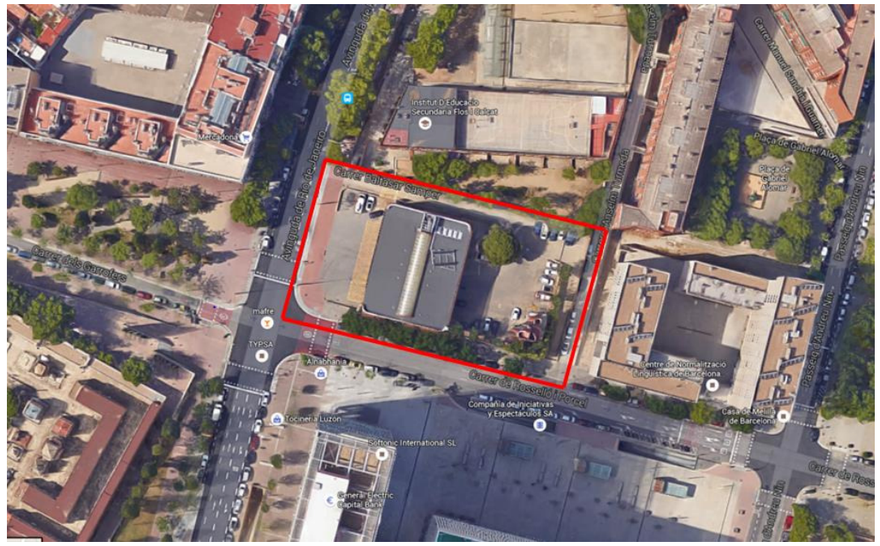
S'ha partit de la base 109114, les coordenades de la qual han estat obtingudes a partir de la xarxa topogràfica de l'ajuntament de Barcelona.

A partir de la base de sortida 109114 i orientada a 109115, ambdues bases de coordenades UTM conegudes, s'han radiat les bases 2001 i 2002, de les quals han penjat les demés bases utilitzades en l'aixecament. Les bases radiades estan comprovades mitjançant punts de canvi.

COORDENADES DE LES BASES

BASE	X	Y	Z	Anamorfosi
2001	431564.724	4587659.989	47.520	0.99965764
2002	431569.519	4587615.456	46.073	0.99965763
2003	431636.825	4587600.494	43.235	0.99965751
2004	431634.201	4587635.242	46.094	0.99965752
2005	431602.282	4587613.225	46.999	0.99965757
109114	431551.592	4587630.681	47.253	0.99965766
109115	431576.572	4587740.811	48.861	0.99965762

ÀMBIT DE L'AIXECAMENT



FOTOGRAFIES DE LES BASES

Ajuntament de Barcelona

Institut Municipal d'Informàtica - Àrea d'Habitat Urbà
Informació de Base i Cartografia
Pla de la Ciutat

FITXA DE SENYAL GEODÈSIC
XARXA TOPOGRÀFICA MUNICIPAL

NOM VÈRTEX: 109114

COORDENADES

Sistema de referència: ETRS89/00			Sistema de referència: ED50 ICC20044		
X: 431551,592 m	σ: 0 m		X: 431645,698 m	σ: 0 m	
Y: 4587630,681 m	σ: 0 m		Y: 4587835,031 m	σ: 0 m	
H: 47,253 m	σ: 0 m		H: 47,253 m	σ: 0 m	
Projecció: UTM	Fus: 31 Nord		Projecció: UTM	Fus: 31 Nord	
Factor escala: 0,999658	Referència H: AMB		Factor escala: 0,999657	Referència H: AMB	

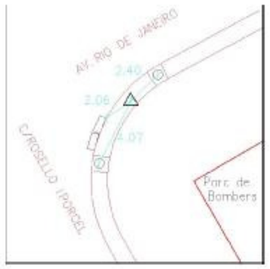
EMPLAÇAMENT

Situació: Avinguda de Rio de Janeiro amb Carrer dels Garrofers

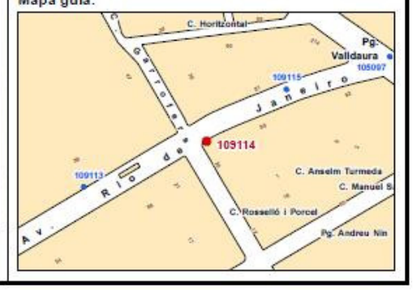
Fotografia:



Croquis:



Mapa guia:



Tipus de senyal: Clau Geopunt amb volandera
Data d'instal·lació:
Data revisió: 01/09/2011

Ajuntament de Barcelona

Institut Municipal d'Informàtica - Àrea d'Habitat Urbà
Informació de Base i Cartografia
Pla de la Ciutat

FITXA DE SENYAL GEODÈSIC

XARXA TOPOGRÀFICA MUNICIPAL

NOM VÈRTEX: 109115

COORDENADES

Sistema de referència:	ETRS89/00		Sistema de referència:	ED50 ICC20044	
X:	431576,572 m	σ: 0 m	X:	431670,677 m	σ: 0 m
Y:	4587740,811 m	σ: 0 m	Y:	4587945,161 m	σ: 0 m
H:	48,8608 m	σ: 0 m	H:	48,8608 m	σ: 0 m
Projecció: UTM	Fus: 31 Nord		Projecció: UTM	Fus: 31 Nord	
Factor escala: 0,999658	Referència H: AMB		Factor escala: 0,999657	Referència H: AMB	

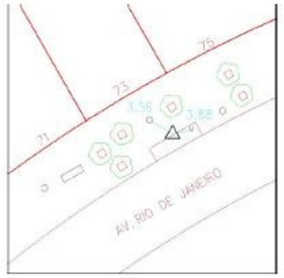
EMPLAÇAMENT

Situació: Avinguda de Rio de Janeiro a l'alçada del nº 73

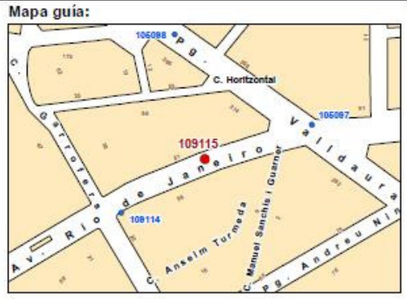
Fotografia:



Croquis:



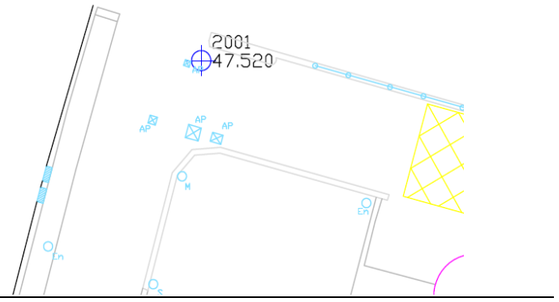
Mapa guia:



Tipus de senyal: Clau Geopunt amb volandera
Data d'instal·lació:
Data revisió: 01/09/2011

Base 2001





Base 2002



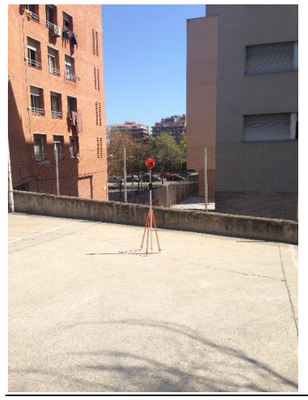


Base 2003



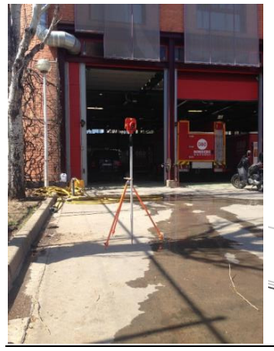


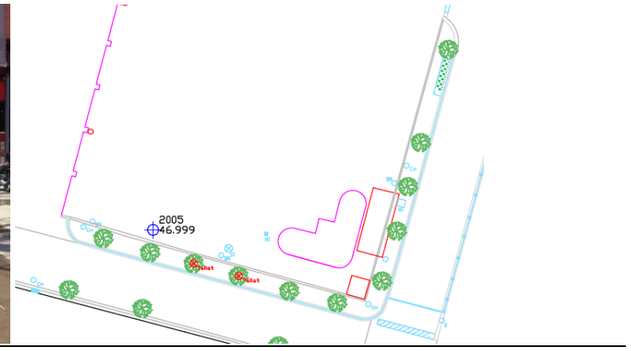
Base 2004





Base 2005





LLISTAT DE PUNTS TAQUIMÈTRICS

1	431557.649	4587633.530	46.936
2	431559.233	4587662.288	47.440
3	431560.387	4587661.931	47.591
4	431560.515	4587662.309	47.596
5	431559.362	4587662.653	47.579
6	431557.807	4587657.560	47.357
7	431558.249	4587654.568	47.497
8	431555.267	4587648.139	47.252
9	431554.689	4587641.182	47.343
10	431551.721	4587634.825	47.185
11	431552.917	4587634.537	47.299
12	431551.654	4587634.452	47.321
13	431551.259	4587633.085	47.191
14	431552.448	4587632.779	47.264
15	431552.534	4587633.153	47.271
16	431549.841	4587627.665	47.182
17	431550.979	4587627.335	47.252
18	431550.899	4587626.948	47.255
19	431550.768	4587625.982	47.236
20	431549.543	4587626.100	47.119
21	431549.586	4587626.483	47.260
22	431549.657	4587623.579	47.016
23	431550.871	4587624.087	47.108
24	431552.266	4587620.998	46.891
25	431551.202	4587620.302	46.826
26	431553.728	4587618.239	46.705
27	431554.157	4587619.451	46.788
28	431556.627	4587618.557	46.678
29	431556.267	4587617.375	46.547
30	431556.661	4587617.242	46.540
31	431557.033	4587617.151	46.516
32	431557.377	4587618.317	46.639
33	431561.251	4587617.217	46.483
34	431560.989	4587616.038	46.305
35	431561.309	4587615.929	46.275

36	431561.634	4587617.104	46.464
37	431559.729	4587617.649	46.546
38	431558.773	4587617.931	46.593
39	431559.725	4587621.463	46.665
40	431560.705	4587621.200	46.620
41	431558.510	4587622.124	46.739
42	431557.391	4587618.315	46.642
43	431556.659	4587628.820	46.869
44	431561.966	4587648.534	47.131
45	431564.191	4587659.942	47.504
46	431563.807	4587659.754	47.490
47	431565.680	4587655.813	47.429
48	431565.312	4587656.417	47.433
49	431564.562	4587655.982	47.415
50	431564.083	4587656.805	47.431
51	431562.351	4587656.774	47.450
52	431562.082	4587657.268	47.468
53	431556.808	4587650.727	47.413
54	431556.722	4587654.730	47.335
55	431556.794	4587653.929	47.323
56	431556.525	4587652.884	47.311
57	431556.422	4587653.674	47.334
58	431563.734	4587654.224	47.248
59	431562.243	4587648.843	47.171
60	431558.862	4587637.069	46.992
61	431558.150	4587635.585	46.967
62	431552.206	4587633.749	47.283
63	431551.903	4587633.133	47.291
64	431551.912	4587633.127	47.292
65	431552.837	4587632.699	47.250
66	431552.556	4587633.148	47.274
67	431549.895	4587629.161	47.181
68	431549.969	4587628.367	47.166
69	431549.627	4587628.164	47.180
70	431549.717	4587627.359	47.168
71	431550.129	4587626.796	47.287
72	431552.475	4587624.205	47.018
73	431553.038	4587623.234	46.959

74	431554.983	4587620.407	46.779
75	431555.964	4587618.834	46.703
76	431558.400	4587622.111	46.741
77	431558.340	4587623.147	46.756
78	431559.053	4587622.030	46.768
79	431558.636	4587622.078	46.729
80	431566.702	4587619.942	47.067
81	431567.993	4587620.121	47.104
82	431568.851	4587621.351	47.162
83	431569.732	4587621.162	47.197
84	431569.316	4587620.709	46.774
85	431569.041	4587620.811	46.778
86	431568.294	4587619.894	46.663
87	431566.635	4587619.639	46.321
88	431558.588	4587621.756	46.723
89	431560.617	4587621.408	47.391
90	431564.683	4587620.312	47.386
91	431568.301	4587620.124	47.398
92	431564.982	4587622.417	47.021
93	431571.234	4587645.842	47.221
94	431575.954	4587644.512	47.216
95	431573.358	4587653.074	47.269
96	431574.352	4587653.030	47.374
97	431565.776	4587655.307	47.271
98	431564.140	4587655.121	47.268
99	431563.534	4587654.250	47.253
100	431561.988	4587648.555	47.157
101	431561.696	4587648.640	47.148
102	431563.229	4587654.402	47.381
103	431564.245	4587655.552	47.403
104	431565.729	4587655.665	47.419
105	431574.435	4587653.310	47.338
106	431573.083	4587653.524	47.986
107	431567.651	4587654.959	48.000
108	431562.819	4587652.326	47.992
109	431565.152	4587660.684	47.573
110	431568.367	4587659.782	47.516
111	431568.581	4587659.968	47.515

112	431581.174	4587656.521	47.282
113	431576.423	4587657.834	47.368
114	431575.155	4587653.164	47.329
115	431574.062	4587653.082	47.395
116	431573.679	4587651.645	47.408
117	431573.710	4587651.946	47.247
118	431573.156	4587649.772	47.237
119	431573.470	4587649.700	47.402
120	431576.798	4587648.830	47.395
121	431573.776	4587653.168	47.257
122	431571.748	4587645.685	47.229
123	431575.584	4587644.666	47.221
124	431575.696	4587645.020	47.221
125	431575.580	4587644.668	47.223
126	431574.533	4587640.666	47.223
127	431573.578	4587637.094	47.213
128	431572.523	4587633.128	47.201
129	431571.458	4587629.163	47.216
130	431570.399	4587625.197	47.219
131	431569.854	4587621.435	48.268
132	431569.780	4587621.284	47.210
133	431570.732	4587624.693	47.204
134	431562.688	4587625.692	46.968
135	431563.258	4587632.265	47.029
136	431564.282	4587638.699	47.073
137	431566.955	4587646.501	47.173
138	431577.416	4587646.696	47.247
139	431575.586	4587644.957	47.215
140	431577.855	4587650.146	47.316
141	431577.922	4587650.196	47.316
142	431571.234	4587629.044	47.211
143	431574.300	4587640.900	47.214
144	431550.541	4587633.302	47.218
145	431550.068	4587633.436	47.240
146	431549.577	4587633.577	47.264
147	431549.102	4587633.704	47.289
148	431549.087	4587627.853	47.202
149	431548.608	4587627.982	47.218

150	431548.116	4587628.117	47.234
151	431547.646	4587628.252	47.252
152	431549.190	4587626.802	47.160
153	431549.128	4587626.383	47.143
154	431549.508	4587639.289	47.353
155	431554.057	4587656.160	47.481
156	431556.370	4587628.808	46.875
157	431557.645	4587633.526	46.938
158	431560.920	4587616.040	46.309
159	431563.881	4587615.228	46.129
160	431563.920	4587615.471	46.294
161	431570.599	4587613.435	45.785
162	431570.676	4587613.671	45.928
163	431579.794	4587610.968	45.296
164	431579.877	4587611.195	45.456
165	431584.293	4587609.755	45.064
166	431584.369	4587609.964	45.211
167	431590.492	4587608.080	44.755
168	431604.307	4587604.637	44.254
169	431608.731	4587603.216	43.868
170	431608.952	4587603.378	44.021
171	431615.160	4587601.444	43.625
172	431615.270	4587601.573	43.773
173	431614.461	4587603.033	43.887
174	431613.290	4587603.330	43.934
175	431602.044	4587606.394	44.400
176	431600.886	4587606.694	44.465
177	431595.263	4587608.209	44.728
178	431594.101	4587608.550	44.787
179	431588.327	4587610.075	45.083
180	431587.173	4587610.378	45.132
181	431581.761	4587611.842	45.423
182	431580.607	4587612.161	45.478
183	431574.970	4587613.670	45.795
184	431573.813	4587613.975	45.862
185	431568.186	4587615.489	46.138
186	431567.028	4587615.806	46.215
187	431561.271	4587616.588	46.468

188	431561.824	4587617.706	46.468
189	431561.352	4587617.431	46.489
190	431562.686	4587620.502	46.501
191	431562.207	4587620.219	46.531
192	431562.283	4587616.275	46.407
193	431566.285	4587614.284	46.013
194	431566.871	4587618.151	46.244
195	431569.256	4587617.461	46.126
196	431570.531	4587617.543	46.073
197	431571.224	4587617.428	46.041
198	431572.755	4587617.630	45.995
199	431579.618	4587613.939	45.571
200	431591.315	4587608.627	44.881
201	431621.251	4587604.947	43.683
202	431611.387	4587607.581	44.081
203	431598.298	4587611.128	44.658
204	431588.674	4587613.750	45.127
205	431575.432	4587617.298	45.845
206	431592.000	4587612.902	45.798
207	431595.322	4587612.014	45.797
208	431629.305	4587617.918	44.443
209	431621.497	4587602.579	43.636
210	431602.053	4587604.969	44.176
211	431606.152	4587604.139	44.158
212	431614.926	4587601.500	43.638
213	431617.780	4587601.017	43.674
214	431620.911	4587599.923	43.413
215	431623.316	4587599.487	43.383
216	431626.775	4587598.348	43.190
217	431631.377	4587597.345	43.100
218	431621.486	4587599.767	43.389
219	431621.558	4587599.956	43.461
220	431624.321	4587599.212	43.363
221	431622.802	4587600.738	43.556
222	431628.826	4587599.077	43.344
223	431627.086	4587598.492	43.263
224	431628.343	4587603.070	43.496
225	431630.486	4587610.882	43.399

226	431633.880	4587623.298	43.437
227	431637.227	4587635.548	43.353
228	431638.763	4587641.191	43.409
229	431640.343	4587635.877	43.310
230	431639.677	4587636.353	43.313
231	431639.888	4587627.279	43.377
232	431634.207	4587613.347	43.308
233	431633.552	4587613.847	43.313
234	431634.500	4587607.580	43.339
235	431627.075	4587598.800	43.309
236	431620.507	4587600.566	43.607
237	431620.991	4587600.124	43.583
238	431622.105	4587604.321	43.638
239	431622.947	4587605.063	43.537
240	431628.066	4587603.270	43.451
241	431628.769	4587604.914	44.079
242	431628.951	4587605.720	44.133
243	431628.741	4587605.734	43.568
244	431623.959	4587606.979	43.668
245	431621.414	4587604.927	43.677
246	431622.591	4587605.069	43.622
247	431623.427	4587605.747	43.603
248	431611.625	4587602.979	43.965
249	431605.402	4587645.328	46.889
250	431629.312	4587617.931	44.439
251	431623.944	4587607.098	43.671
252	431625.798	4587613.833	44.070
253	431628.117	4587622.282	44.788
254	431629.988	4587629.165	45.405
255	431630.347	4587631.319	45.817
256	431628.914	4587632.831	46.367
257	431638.141	4587640.009	46.324
258	431636.388	4587633.597	45.846
259	431634.201	4587625.648	45.136
260	431631.134	4587614.460	44.192
261	431628.934	4587606.386	43.618
262	431629.240	4587606.836	44.227
263	431629.241	4587606.837	44.231

264	431629.764	4587608.719	44.370
265	431630.292	4587610.650	44.510
266	431630.838	4587612.626	44.648
267	431631.305	4587614.351	44.780
268	431631.863	4587616.397	44.923
269	431632.384	4587618.294	45.085
270	431632.909	4587620.230	45.228
271	431633.548	4587622.526	45.408
272	431634.084	4587624.477	45.567
273	431634.597	4587626.341	45.718
274	431635.138	4587628.297	45.864
275	431635.663	4587630.190	46.029
276	431636.189	4587632.142	46.197
277	431636.698	4587634.091	46.347
278	431637.204	4587636.021	46.512
279	431637.741	4587637.891	46.693
280	431638.277	4587639.875	46.853
281	431638.269	4587639.968	46.850
282	431637.773	4587640.125	46.312
283	431637.018	4587641.447	46.366
284	431637.131	4587641.906	47.031
285	431637.996	4587641.067	47.837
286	431637.724	4587639.155	46.261
287	431629.032	4587633.224	46.379
288	431629.325	4587633.126	46.402
289	431628.933	4587633.252	46.378
290	431630.167	4587637.608	46.436
291	431630.546	4587637.490	46.434
292	431632.011	4587642.736	46.449
293	431631.695	4587642.821	46.457
294	431631.625	4587642.839	46.440
295	431633.079	4587642.866	46.430
296	431612.941	4587648.213	46.796
297	431598.600	4587652.010	47.004
298	431585.225	4587655.594	47.213
299	431584.190	4587650.696	47.211
300	431594.049	4587648.056	47.048
301	431605.493	4587645.014	46.888

302	431611.798	4587643.332	46.807
303	431611.363	4587641.687	46.777
304	431612.524	4587636.326	46.723
305	431609.346	4587635.522	46.784
306	431609.455	4587635.794	47.091
307	431613.091	4587637.915	47.158
308	431610.998	4587641.508	47.211
309	431611.445	4587643.120	47.251
310	431600.399	4587646.047	47.283
311	431600.043	4587644.704	47.259
312	431600.139	4587645.508	47.390
313	431607.520	4587644.312	47.385
314	431611.978	4587640.349	47.206
315	431612.408	4587638.268	47.151
316	431611.345	4587639.063	47.142
317	431609.352	4587637.943	47.111
318	431609.524	4587640.313	47.169
319	431607.802	4587641.520	47.182
320	431611.173	4587642.943	47.240
321	431603.662	4587637.132	47.002
322	431601.585	4587642.594	47.224
323	431599.119	4587640.666	47.234
324	431598.986	4587640.180	47.235
325	431598.482	4587638.814	47.243
326	431600.031	4587638.524	47.216
327	431600.613	4587638.352	47.203
328	431600.070	4587638.376	47.378
329	431638.609	4587641.591	46.956
330	431637.115	4587642.008	48.389
331	431636.196	4587642.296	48.572
332	431634.334	4587642.816	47.069
333	431632.371	4587643.228	47.104
334	431630.489	4587643.841	47.116
335	431628.571	4587644.287	47.150
336	431626.490	4587644.768	47.164
337	431624.676	4587645.246	47.208
338	431622.781	4587645.760	47.260
339	431620.832	4587646.274	47.299

340	431618.858	4587646.803	47.521
341	431616.903	4587647.312	47.554
342	431614.980	4587647.821	47.592
343	431613.051	4587648.343	47.631
344	431612.779	4587648.396	47.633
345	431610.898	4587648.899	47.654
346	431608.953	4587649.527	47.688
347	431606.992	4587649.946	47.730
348	431605.070	4587650.451	47.760
349	431603.148	4587650.961	47.793
350	431601.184	4587651.488	47.831
351	431599.239	4587652.014	47.872
352	431597.341	4587652.506	47.890
353	431595.382	4587653.029	47.913
354	431593.495	4587653.561	47.954
355	431591.614	4587654.039	47.984
356	431589.828	4587654.510	48.019
357	431589.549	4587654.597	48.023
358	431587.667	4587655.115	48.045
359	431630.234	4587631.677	45.944
360	431629.388	4587632.638	46.345
361	431615.922	4587629.024	46.757
362	431626.630	4587617.893	46.964
363	431628.604	4587625.316	46.654
364	431630.034	4587630.562	46.584
365	431628.823	4587632.548	46.374
366	431628.051	4587629.792	46.394
367	431628.128	4587629.456	46.535
368	431625.137	4587619.245	46.574
369	431625.374	4587619.478	46.712
370	431622.488	4587617.089	46.663
371	431624.854	4587616.509	49.686
372	431623.920	4587612.655	49.687
373	431621.512	4587616.312	62.185
374	431620.928	4587613.599	65.210
375	431615.915	4587629.005	46.755
376	431623.258	4587606.096	46.957
377	431609.515	4587608.363	46.976

378	431596.883	4587611.794	47.203
379	431594.988	4587612.663	47.251
380	431594.699	4587614.410	47.105
381	431594.669	4587614.218	47.083
382	431599.838	4587612.634	47.168
383	431605.961	4587611.131	46.901
384	431610.463	4587609.724	46.943
385	431616.318	4587608.341	46.729
386	431616.599	4587608.082	46.869
387	431620.013	4587607.320	46.855
388	431620.513	4587609.057	46.710
389	431613.777	4587612.466	46.822
390	431614.644	4587610.988	46.786
391	431619.098	4587609.767	46.731
392	431615.226	4587613.377	46.798
393	431617.259	4587614.422	46.772
394	431617.391	4587614.681	46.771
395	431619.001	4587614.275	46.770
396	431619.400	4587615.879	46.720
397	431620.580	4587616.846	46.721
398	431629.331	4587629.787	46.606
399	431628.890	4587629.035	46.622
400	431627.997	4587625.668	46.578
401	431626.812	4587621.241	46.717
402	431625.521	4587619.100	46.678
403	431612.479	4587612.764	46.828
404	431612.836	4587612.959	46.826
405	431609.210	4587611.531	46.870
406	431609.308	4587611.882	46.877
407	431608.538	4587610.892	46.871
408	431596.720	4587613.989	47.081
409	431595.887	4587613.506	47.207
410	431597.745	4587612.466	47.182
411	431602.031	4587611.163	47.145
412	431606.028	4587610.152	47.085
413	431608.261	4587610.052	46.978
414	431610.135	4587609.005	46.994
415	431614.790	4587607.622	46.961

416	431619.187	4587606.560	46.846
417	431622.038	4587606.405	46.838
418	431623.294	4587608.552	46.848
419	431603.435	4587650.791	47.579
420	431615.222	4587647.662	47.376
421	431626.562	4587644.671	47.188
422	431623.148	4587638.374	46.565
423	431620.358	4587630.243	46.624
424	431609.727	4587631.249	46.867
425	431604.261	4587622.799	46.997
426	431612.829	4587618.489	46.816
427	431593.874	4587614.582	47.186
428	431594.849	4587618.280	47.187
429	431595.170	4587618.098	47.086
430	431595.305	4587618.539	47.107
431	431594.918	4587618.691	47.186
432	431595.913	4587622.221	47.193
433	431596.270	4587622.113	47.109
434	431600.116	4587638.038	48.055
435	431600.441	4587637.930	47.103
436	431599.705	4587634.035	47.105
437	431596.555	4587622.232	47.110
438	431597.332	4587626.062	47.105
439	431598.397	4587630.051	47.115
440	431605.395	4587645.329	46.888
441	431557.649	4587633.534	46.938
442	431568.603	4587660.126	47.518
443	431581.196	4587656.667	47.278
444	431577.994	4587650.139	47.319
445	431579.421	4587650.261	47.306
446	431579.912	4587652.010	47.286
447	431565.274	4587660.646	47.537
448	431565.128	4587660.988	47.588
449	431570.617	4587659.733	48.095

ANNEXES

INSTOP

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Y CONTROL

Nº de certificado: 018763

Instrumento: ESTACIÓN TOTAL
Modelo: TS06ultra 3
Nº Serie: 1344742

Expedido a: XAVIER SOLA I SUBIRANA
Fecha revisión: 30-03-2016
Próxima revisión: 29-03-2017
Técnico: 5000

Proceso de Verificación y Control:
El instrumento ha sido verificado y controlado conforme a los procedimientos establecidos por el fabricante en el manual del instrumento en cuestión

Resultados:
Temperatura durante la verificación (°C): 21

	Registro Entrada	Tolerancia	Registro de Salida	Incertidumbre (K=2)
Desviación Hz (Gon)	0.0014	0.0010	0.0008	0.0005
Desviación Vt (Gon)	0.0022	0.0010	0.0005	0.0005
Eje de muñones	SI	SI/NO	SI	0.5
Desviación distancia (mm) (Distanciómetro infrarrojo)	1.0	1.5mm + 2ppm	1.0	0.3

Patrones empleados:

El colimador utilizado ha sido calibrado por el **CEM (CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA)**
Con el Certificado de Calibración **Nº CEM 150280001**

Colimador de Ejes: LEICA /381546 N/S 9696 (Incertidumbre asociada con el patrón: 0.0005 gon)

WILD TM5100A (Resolución del instrumento 0,01 mg)
Instrumento utilizado para la calibración del colimador.

Comentarios:
Incertidumbres calculadas con un nivel de confianza del 95% (k=2)
Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones y poseen trazabilidad a patrones nacionales o a patrones nacionales extranjeros
No se permite la reproducción parcial de este certificado sin la aprobación por escrito de Instop SLU

Leica Geosystems
C/ Narcís Monturiol, 14
Pol. Ind. Plans d'Arau
08787 La Pobla de Claramunt (BCN)
Tel. 902 93 02 83
Fax 93 805 55 98
e-mail instop@instop.es

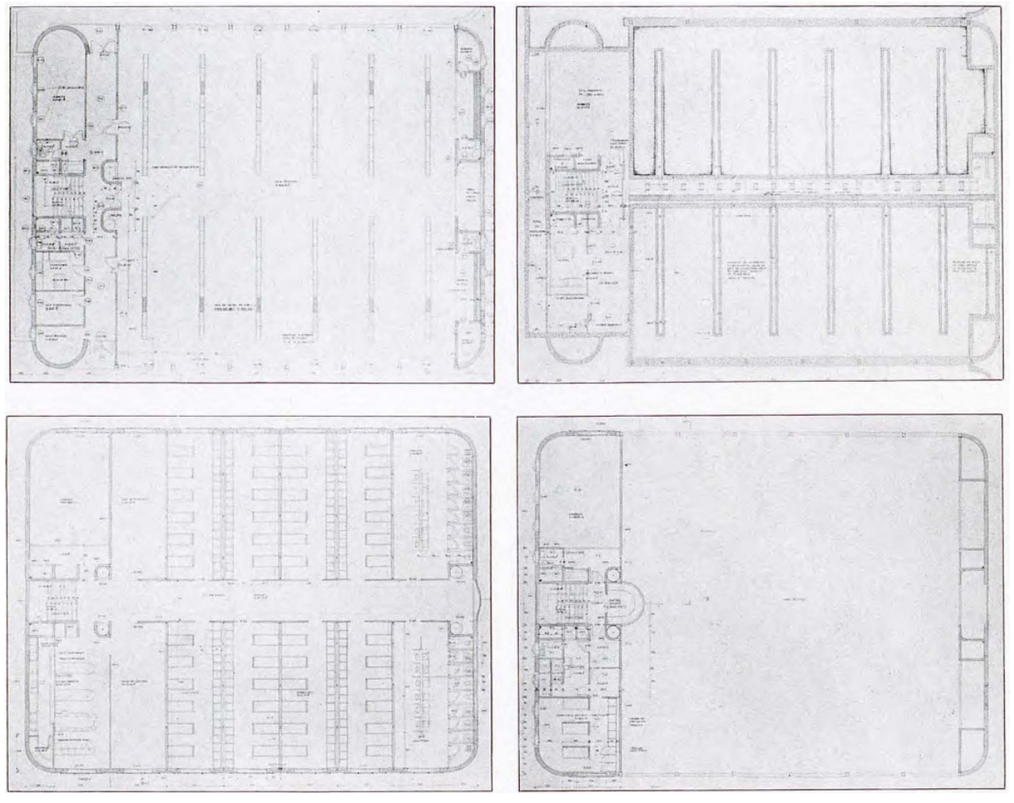
Josep Colén Ortego - Ingeniero Técnico Industrial
(Técnico acreditado por Leica Geosystems AG)

Inscrita en el Registre Mercantil de Barcelona, Tom 20.936, Fol 0146, Fulla 166011, Inscripció 1a. C.I.F. B-61412524
www.instop.es

A2 ANNEX HISTÒRIC DE L'EDIFICI

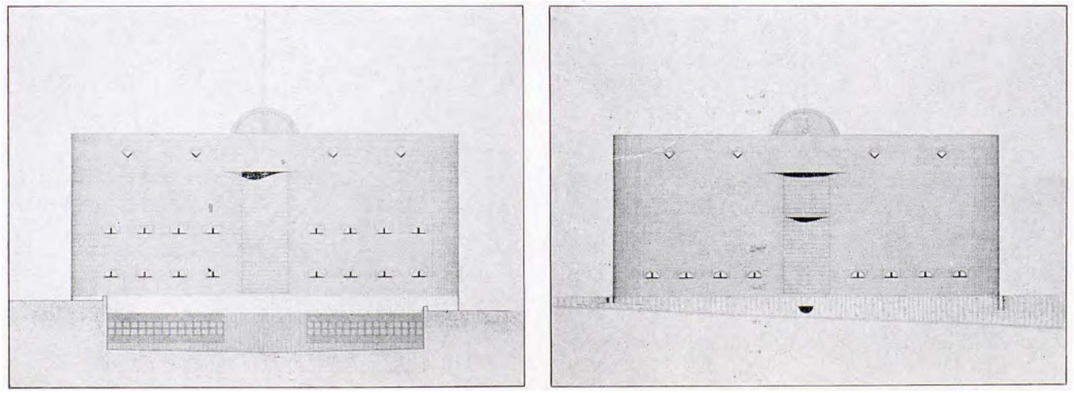
L'edifici fou projectat a finals de la dècada dels anys 70 pels arquitectes Ramon FARRÉ-ESCOFET i PARÍS i Pere RABASSA I SANSALONI, obra que va ser publicada als *Cuadernos de Arquitectura y Urbanismo núm.* 131 (1977-78-10) planes 72-73 il.lustracions que s'acompanyen. La separació dels dos arquitectes, es va concretar en la continuació en el projecte de Pere RABASSA I SANSALONI.

Plantes de l'edifici :

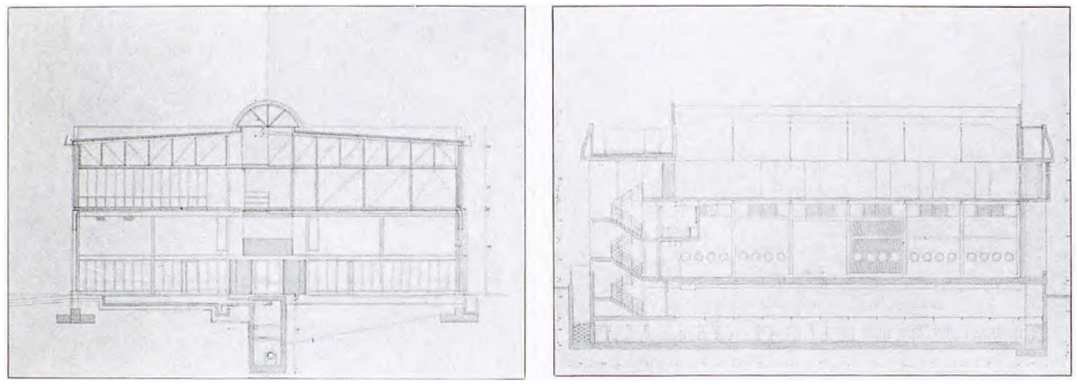


Façanes i seccions :

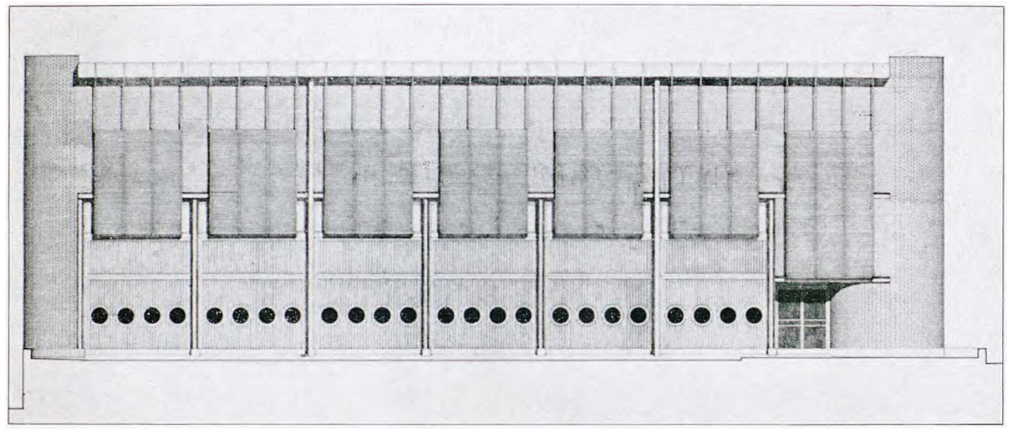
Façanes nord i sud



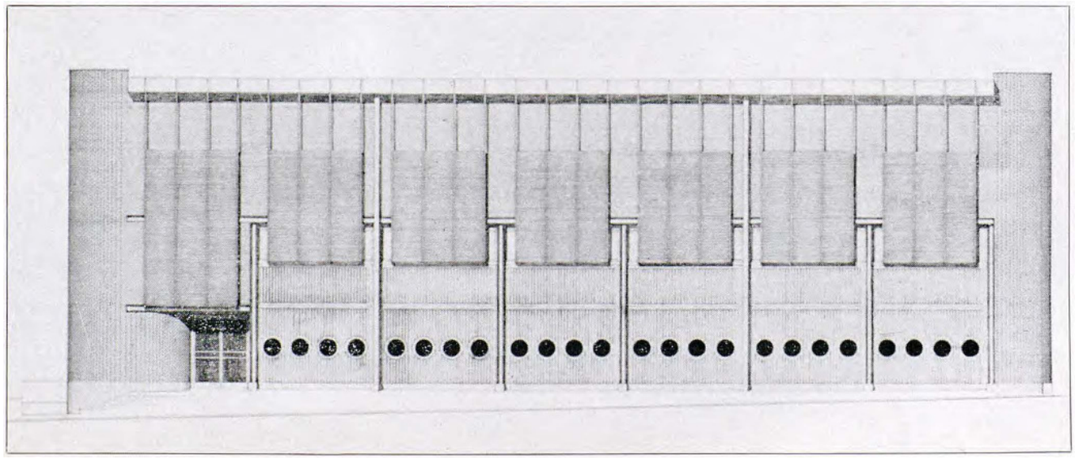
Seccions



Façana est



Façana oest



DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE I L'OBRA DEL PARC

1a FASE

- Encàrrec del Delegado de Obras del Gobierno Josep Mª PUJADES PORTA el 25 d'octubre de 1978, als arquitectes Ramon FARRÉ-ESCOFET i PARÍS i Pere RABASSA I SANSALONI
- Projecte presentat el 28 de febrer de 1979 i en la mateixa data renúncia de l'arquitecte R.FARRÉ-ESCOFET.
- Projecte aprovat per la CMP Comissió Municipal de Projectes el 26 d'octubre de 1979
- Adjudicació de la construcció a l'empresa MARCONCHU el 20 de desembre de 1979
- el 7 de març de 1980 la CMP sol·licita una actualització dels preus del projecte, per raó del temps transcorregut des de la data de lliurament del projecte.
- L'Arquitecte presenta el projecte esmenat amb preus actualitzats el 8 d'abril 1980.
- El 25 d'abril de 1980 La CMP deixa sense efecte el contracte amb MARCONCHU per renúncia de l'empresa i aprova la 1a fase del propresenta la renúncia a l'obra
- Adjudicació de la primera fase de les obres a AGROMAN el 13 juny de 1980.
- Acta d'inici d'obres el 5 de setembre de 1980. L'Aparellador de l'obra és en Pedro PINA RUIZ.
- La primera fase inclou un projecte addicional que consta de dos parts: A) El desviament de la xarxa de clavegueram pública que passava per sota de l'edifici projectat de caserna de bombers per a situar-lo sota el viari Av. Rio de Janeiro B) El canvi de la cota de cimentació en la banda de l'Av. de Rio de Janeiro. Que s'aprova per import de 8.972.779 Ptes.
- Finalització de les obres d'AGROMAN el 31 de gener de 1982.

2a FASE

- Es preveu una segona fase del projecte i les obres que engloba bàsicament els treballs d'urbanització exterior (alineacions, murs de contenció, rampa),acabament d'instal·lació d'aire condicionat de l'edifici, estació transformadora i altres obres inacabades.
- Pel que fa als exteriors el Servei d'Edificis Municipals requereix d'un pas (carrer) de 5m de separació entre el Col·legi veí en construcció i el Parc de bombers, el que significa un increment del pati posterior de 3m de mitja. L'acord projectual entre els dos edificis es concreta en què l'obra de la caserna de Bombers es farà càrrec del mur de contenció fins a la cota +60 en el límit del solar i l'obra de l'escola de la tanca metàl·lica sobreposada a aquest. La solució comporta la supressió del pas peatonal entre bombers i escola. És el Servei d'Edificis Municipals (Sr Juan ZARAGOZA) qui demana la rampa posterior amb sortida al C/ de Rosselló i Porcel, la qual cosa no demana el propi serveis de bombers. L'obra s'adjudica a Construcciones y Contratas el 04 de febrer de 1982 quasi miog any després de l'apertura de pliques, del 25 d'agost de 1981.
- Amb un termini d'execució de 4 mesos es realitza la signatura de l'acta de replanteig el 10 d'abril de 1982 en les que s'inicien les obres exteriors, però no poden realitzar les obres interiors perquè AGROMAN no ha lliurat encara les claus de l'edifici, cosa que finalment realitza en data 21 de juny de 1982.
- Informe amb reportatge fotogràfic sobre desperfectes i deficiències de l'obra que CONSTRUCCIONES y CONTRATAS s'atribueix a AGROMAN, entre d'altres:
- problemes amb les portes dels muntacàrregues, que s'obres encara que el muntacàrregues no estigui al replà
- manca barana de seguretat d'aquest
- manca de passadís de servei per a les instal·lacions del cel-ras
- Resposta del 17 de març de 1983 de AGROMAN apuntant a CONSTRUCCIONES y CONTRATAS com a responsables de la gran majoria de desperfectes.

3a FASE

- Es projecta una tercera fase de les obres que engloba bàsicament els treballs del paviment del pati de vehicles, canvi d'alineació exterior del mur del fons del pati i lames per a la ventilació del grup electrògen situat a la planta soterrani.

S'adjunta a continuació documentació de la memòria i plànols del projecte executiu de l'edifici, signat per l'arquitecte Pere RABASSA i SANSALONI, reproduïda de la existent a l'Arxiu Municipal Contemporani de l'Ajuntament de Barcelona



33 CATALUÑA/Barcelona

Detalle del nuevo cuartel. Foto: José M.ª Monteserín

Media ciudad, más segura con el cuartel de bomberos de San Andrés

Inaugurado ayer, no funcionará hasta pasadas las elecciones del 8 de mayo

El cuartel de bomberos de San Andrés fue inaugurado ayer por el alcalde de Barcelona, Pasqual Maragall, aunque no va a entrar en servicio permanente hasta pasadas las elecciones. Una amplia zona de la ciudad se beneficia de la situación que permite ganar casi media hora en muchos servicios.

El nuevo cuartel está situado en la avenida Río de Janeiro, junto al cementerio de San Andrés. La principal ventaja es que permite cubrir los servicios que surjan desde el Hospital de San Pablo al término municipal de Barcelona, en la zona noreste, e incluso colaborar con otros términos importantes como Santa Coloma de Gramanet. Hasta la fecha, el área se cubría desde el parque ex central de la calle Provenza y era frecuente que en horas puntas de tráfico en la Meridiana, un desplazamiento a San Andrés o a Buen Pastor requiese treinta minutos que ahora pueden quedar reducidos a cinco.

La puesta en funcionamiento permanente está prevista para un mínimo de ocho días aunque ya se ha realizado algún servicio aislado, según fuentes del Cuerpo. El motivo se debe a que la salida del cuartel aún se encuentra con obras de pavimentación.

Completa dotación

El centro está dotado de 150 hombres, repartidos en los tres turnos que cubren cada jornada.

El material es uno de los más modernos del parque barcelonés y consta de un autoescala de 30 metros, un brazo artificial de 26 metros de altura, un coche especial con polvo seco para combatir fuegos químicos, dos ambulancias, más una especial para socorros de alta montaña, seis tanques y dos «Land Rover». En el cuartel están circunscritas las brigadas especiales de rescate de escafandrismo y montaña. Un grupo de esta última tiene previsto próximamente la escalada a Los Andes.

La necesidad de la instalación queda reforzada si tenemos en cuenta que cubre la segunda zona con más servicios de Barcelona. Hasta la fecha, el cuartel que cubría los primeros auxilios era el de Pi i Molist que se configura como dependiente del recién inaugurado ayer (acto que, por cierto, no empezó hasta una hora y cuarto después de lo previsto a causa del retraso del alcalde).

Cinco cuarteles

En estos momentos, Barcelona cuenta con cinco cuarteles de bomberos, si incluimos el inaugurado pero no en funciones de San Andrés, que son los siguientes: Eixample, Zona Franca, Pi i Molist, Almogávares y el antes citado. El Ayuntamiento ha impulsado una descentralización de los servicios que ha supuesto la redistribución de hombres y material de la antigua sede central, la de la calle Provenza o cuartel del Eixample.

En el plazo aproximado de dos meses, volverá a entrar en servicio el de la calle Lleida, después de varios años de inactividad, remodelado a fondo. Antes de final de año, siguiendo con la orientación descentralizadora, están proyectados dos nuevos cuarteles: en la parte alta de Sarriá y en el Distrito V. Este último dispondrá, preferentemente, de vehículos pequeños dadas las características del barrio. La meta fijada es alcanzar un total de diez cuarteles, con un equilibrio entre los de gran dotación y los pequeños o auxiliares.

El nuevo cuartel de San Andrés dispone de la más moderna ambulancia del servicio en Barcelona. De fabricación americana, difiere sustancialmente de la línea de ambulancia británica que tiene mayor espacio interior en detrimento de la rapidez. Es el clásico modelo de vehículo propio de situaciones bélicas. Como señala el ATS de la plantilla de San Andrés, «es mejor llegar antes al hospital que ganar espacio».

J. L.

La seva inauguració resta reflectida en la Vanguàrdia del 29/04/1983 com mostra la notícia inferior: "Media ciudad, más segura con el cuartel de bomberos de San Andrés".

A3 RECOLLIDA D'INFORMACIÓ I REQUERIMENTS DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

Per a la definició de les actuacions de millora de la torre de pràctiques, amb el doble objectiu de implementar els recursos de formació que ofereix la edificació i de garantir la seguretat dels bombers durant la realització dels exercicis, s'han mantingut diferents contactes i reunions amb representants de l'SPEIS i del propi DLI:

1. Resum de la reunió amb Jordi Secall i Alfons Güell (17/05/16)

Lloc: Parc de Bombers de Sant Andreu
Assistents: Jordi Secall (Cap de la Unitat territorial SPEIS)
Alfons Güell (DLI)
Xavier Solà, arquitecte

Temes tractats a la reunió
En principi la reunió també havia de comptar amb la presència de Xavier Torrent, cap de parc de Sant Andreu, que ha hagut de sortir inesperadament en un servei

Es fa una visita a la torre de pràctiques i es defineixen de manera generakl els objectius de la rehabilitació, amb menció especial de la necessitat d'assegurar la disposició d'ancorartges segurs i adequats a la normatica vigent, convenientment i clarament senyalitzats, als quals caldrà afegir una sèrie de mesures addicional que es tractaran amb els diferents referents de formació de l'SPEIS

Relació de referents de l'SPEIS:
- Construcció: Fernando Jovellar
- Salvament: Francesc Ros fros@bcn.cat (coordinador de formació de rescat en alçada)
- Extinció: Joan Carles Guarné

2. Resum de la visita a les torres de pràctiques dels parcs de bombers de Zona Franca i Montjuïc amb Ferran Aguado (26/05/16)

Lloc: Parc de Bombers de Zona Franca (inici de la visita)
Assistents: Ferran Aguado (Cap de parc de Montjuïc i Zona Franca)
Xavier Solà, arquitecte

Temes comentats a les visites
Es visiten consecutivament les torres de pràctiques dels parcs de Zona Franca, Montjuïc i Llevant, els dos primers en companyia de Ferran Aguado, i el darrer en companyia del oficial de guàrdia
Dels comentaris sorgits en les visites podem extreure'n les següents conclusions:

- En tots els parcs troben a faltar més prestacions en la torre, especialment que sigui tancada, en aquest sentit la de Sant Andreu millora les altres
- La torre de pràctiques menys valorada pels bombers sembla ser la de Montjuïc, almenys amb els bombers amb els que he pogut comentar
- Pel que fa a la torre del parc de Llevant, la queixa és per no tenir columna seca
- Se'm fa el suggeriment de que interessaria incorporar-hi alguna porta a les torres, per fer exercicis d'obertura. Això pot lligar amb el comentari de J.Secall de tancar, almenys, alguna planta de la torre del parc de Sant Andreu
- Un altre vsuggeriment: incorporar-hi simulacres d'elements d'instal·lacions: CGP (torpede) d'edifici, claus de pas generals de gas, aigua,...
- Segons alguns bombers, la seva torre ideal seria la del Parc de bombers de Reus, perque incorpora una zona tancada que permet fer exercicis de confinament amb fum en una zona enfosquida

Al llarg de les visites, en els diferents parcs els bombers amb que he pogut parlar han anat traient altres temes específics de cada parc:

- Al parc de Zona Franca, he pogut constatar el problema greu de degradació dels pilars i elements de formigó
- Al parc de Montjuïc, m'han mostrat les deficiències en el desguàs de les cobertes planes, que ocasionen goteres

La conclusió final que n'he tret, a l'espera de la reunió per parlar dels requeriments que aporten des de l'SPEIS, és que cal plantejar la rehabilitació convencional de façanes, elements de ferro i formigó i cobertes, resoldre molt bé el tema ancoratges i analitzar les diferents aportacions (obertures amb porta, simulació d'instal·lacions,,,) per veure quines es poden incorporar

3. Resum de la reunió amb Alfons Güell (01/06/16)

Lloc: DLI, C/ Guàrdia Urbana 2 3a.pl
Assistents: Alfons Güell (DLI)
Xavier Solà, arquitecte

Temes tractats a la reunió
Alfons Güell trasllada les conclusions a què s'ha arribat des de la direcció del DLI en relació a la proposta d'avantprojecte elaborada per Xavier Solà, entre les quals:
- L'àmbit del projecte quedarà delimitat pel tati posterior del parc i el tram d'accés a aquest pati des de l'Av. Rio de Janeiro, a partir de la porta exterior de vehicles. No entra en el projecte el pati exterior que dóna a l'Av. Rio de Janeiro (façana O)
- Es descarta la pavimentació del pati posterior amb peces prefabricades, el nou paviment serà de formigó amb malla, com el del Parc de Llevant, amb les zones de protecció de la torre pintades
- Es descarta la implantació d'arbres tipus xiprer, es vol implantar una arbrat de fàcil manteniment i que no doni problemes. Consultar la proposta d'enjardinament amb Ada Serrano (Espaid Verds)
- Es planteja des de l'SPEIS la construcció d'un pou de pràctiques de bombeig, adjacent a la torre de pràctiques. Podria servir, un cop sanejat i acondicionat, el pou existent a pl.soterrani
- També es planteja des de l'SPEIS la possibilitat d'enfosquir totalment una part de les plantes de la torre de pràctiques, per ala realització dels exercicis d'intervenció a ulls cecs i així com dels exercicis amb fum de parafina
- Es necessita que a cada planta de la torre hi hagin almenys dos punts d'ancoratge segurs, que garanteixin càlcul i/o certificacions anuals una resistència de 30kN, posició a determinar
- S'està estudiant la manera de treballar a la torre amb tècniques d'accés a habitatges amb foc a dins, amb ruixat previ de la porta, cosa que implicarà la construcció d'alguns tancaments i divisòries interiors, per definir
- Es descarta la prolongació de la columna seca fins a la planta superior de la torre, per raons derivades de la pròpia definició arquitectònica de l'edificiació
- Es demana des de l'SPEIS de disposar de simulacres d'escomeses elèctriques i de gas en la planta baixa de la torre de pràctiques. El referent en matèria d'instal·lacions és el caporal Sergi Martínez
- Caldrà preveure l'enllumenat interior de la torre, a més de preses de corrent per als equips de fum de parafina

Temes pendents de transmetre per part del DLI:
- Dubte sobre l'alçada de les tanques perimetrals
- Model de projectors implantats al Parc de Llevant
- Peticions finals de l'SPEIS

Temes pendents de transmetre, per part de Xavier Solà:
- Plànols de l'aixecament de la torre de pràctiques
- Fitxa tècnica dels projectors col·locats a la façana posterior en la fase de treballs de COBRA
- Informació gràfica diversa de l'estat actual del pati posterior i de la torre de pràctiques

4. Informe RU 09/06/16 sobre les necessitats de la torre de pràctiques del Parc de bombers de Sant Andreu

Introducció

El castellet (o torre de pràctiques) del parc de bombers de Sant Andreu (i també la resta de torres de pràctiques dels altres parcs: LL, ZF, MJ i en futur VH) han de complir les normatives vigents de protecció contra caigudes en alçada.

És cert que la llei de PRL permet excepcions pels cossos d'emergència com els bombers, però, aquestes excepcions es refereixen només en situacions de greu risc, catàstrofe,... i per tant en un espai per realitzar pràctiques i maniobres no pot ser una excepció i és d'obligat compliment les normes i els dispositius de protecció contra caigudes com baranes, ancoratges, utilització d'EPI ... per evitar caigudes en alçada o a diferent nivell.

El castellet és un espai on es fan pràctiques en alçada i caldrà definir quins són els punts que podem considerar com ancoratges segurs (UNE-EN 795:1997) i quins no ho són.

Nota: actualment hi ha ancoratges de 'fortuna' o d'altre tipus al Castellet de Sant Andreu que no són segons norma.

Llocs on es proposa incorporar ancoratges segons norma

- A l'exterior de les finestres hi hauria d'haver una argolla metàl·lica amb element passat fins a l'interior per ser utilitzat com ancoratge únic de seguretat.
- Les baranes dels balcons també haurien de ser elements de seguretat per ser utilitzats com ancoratges. Si algun element de la barana (per exemple tancament) no es considera ancoratges caldrà indicar-ho.
- Les baranes interiors també han de ser ancoratges de seguretat.
- Sobre el forat passat entre plantes caldria instal·lar un ancoratge de seguretat (al sostre i centrat al forat) que sigui pivotant i que pugui girar en totes direccions.





Foto barana interior que haurien de ser ancoratges i foto interior finestra on hi hauria d'haver una anella a l'exterior a la part superior esquerre vist des dins.

Altres propostes

- El forat passant entre plantes fa 60x60cm aprox. i caldria ampliar-los fins a 60x90cm per tal que pugui passar-hi una llitera de rescat en vertical.
- Cal ampliar la barana de la part superior ja que és clarament insuficient per protegir contra caigudes.
- La finestra circular que dona al carrer cal protegir-la ja que hi ha risc clar de caiguda. Aquesta finestra es podria tancar amb algun tipus de reixa ja que com que dona al carrer no hauríem de fer-hi pràctiques de baixada pel risc a persones alienes a bombers.
- L'accés per escala de gat a la part alta de la torre hauria de poder fer-se amb un EPI amb mosquetons MGO i element absorbidor.





Foto: finestra circular que caldria tapar amb reixa o protegir millor i foto barana que s'ha de protegir millor a la planta superior.

- Caldria valorar l'opció de posar algun element a la façana de la planta 5 (tipus cornisa) per poder passar des del balcó a la finestra (maniobra que hauria de fer-se assegurada per un bomber) i d'aquesta a la terrassa on hi ha un element amb forma de 'xemeneia'. En aquest punt també caldria posar-hi un ancoratge. Veure fotos lloc on hi ha la 'xemeneia':





5. Resposta del DLI 14/06/16 als temes que van quedar pendents de la darrera reunió

1. Consulta sobre l'alçada de les tanques perimetrals: mantenir l'actual.
2. Consulta sobre els desaigües de la torre: en el plànols escanejats de la torre apareix l'arqueta general de la torre en cantonada i sembla que connecta a xarxa general directament, s'haurà de fer alguna comprovació.
3. Consulta sobre la persona referent de l'IES 'Flós i Calcat', es facilita el contacte del director del centre
4. Consulta sobre el tipus d'hidrant: ha de ser de columna protegit dels vehicles amb algun element/senyalització i, a més, garantir la no acumulació d'aigua al voltant del hidrant i dels dipòsits de sepiolita.
5. Consulta sobre la porta pis tipus plànol adjunt. P+6 tancada: la intervenció es fa des de l'escala amb un petit replà normatiu.
6. Consulta sobre la sectorització PB fins a P+2: en planta baixa es demana el tancament generant un vestíbul prèvi exterior, i en PB+2 s'està valorant, es pretén l'enfosquiment de tot el sector.
7. Consulta sobre les cobertes, ús i remats: consultar-ho amb Francesc Ros.
8. Consulta sobre registres en el paviment : s'utilitzen per pràctiques de pas d'elements entre plantes, cal mantenir-los, esnecessiten registres sense frontisses per poder treure i posar i que no molestin les pràctiques.
9. Consulta sobre el model de llum instal.lat a PB de Llevant: referència 'Philips Core Line Tempo'. **http://images.philips.com/is/content/PhilipsConsumer/PDFDownloads/Spain/ODLI20150921_001-UPD-es_ES-Catalogo-CoreLine_version-final.pdf**
10. Consulta sobre el doble nivell d'il·luminació (general - puntual) al pati posterior: consultar-ho al cap de parc, a veure què necessiten.
11. Consulta sobre el disseny de la columna seca: mantenir l'actual amb clau de secció.

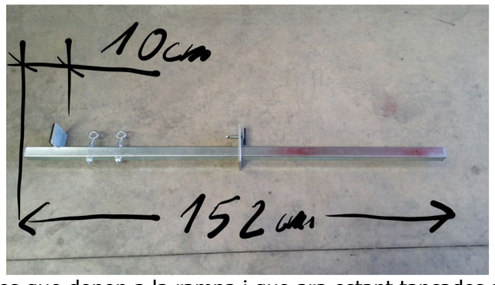
6. Resum de la reunió amb Francesc Ros i Alfons Güell (16/06/16)

Lloc: Parc de Bombers de Sant Andreu
Assistents: Francesc Ros (Coordinador de formació en rescat vertical SPEIS)
David Guitaner i Enric Abad (formadors del Parc de Bombers de Sant Andreu)
Alfons Güell (DLI)
Xavier Solà, arquitecte

Temes tractats a la reunió
Francesc Ros, com a coordinador de formació en rescat veretical, presenta una sèrie de peticions que des del seu punt de vista s'haurien d'incorporar al projecte de la torre de pràctiques. Es tracta d'una petició de màxims que després caldrà matisar en funció de la seva factibilidad i de la disponibilitat econòmica del projecte

Les peticions són les següents:

1. Barana i ancoratges per fer pràctiques i formació a planta zero
2. Baranes segures a tots els balcons (homologades com ancoratges o amb la mateixa resistència garantida per càlcul)
3. Baranes segures a l'interior (ídem que les anteriors)
4. Anelles segures a la part exterior de totes les finestres (semblants a les que hi ha a LL)
5. Ampliar els forats que passen entre pisos per poder-hi fer passar una llitera
6. Ancoratges sobre el forat que a travessa les plantes i en el sostre de la planta -1
7. Baranes extraibles per posar en aquests forats del terra i evitar caigudes quan estiguin les tapes tretes
8. Hi haurà una planta amb divisions interiors que permetran utilitzar la peça per fer un SAS en una porta amb la peça que va als FSV per tal de poder baixar per una finestra. La peça mòbil per muntar un SAS en una porta que obri direcció a la finestra necessita:
   - Més de 10cm des de la paret fins a la primera obertura de la porta, podem deixar 15cm
   - La peça fa una llargada de 152cm. Per tant, podríem deixar una amplada entre parets de 160cm

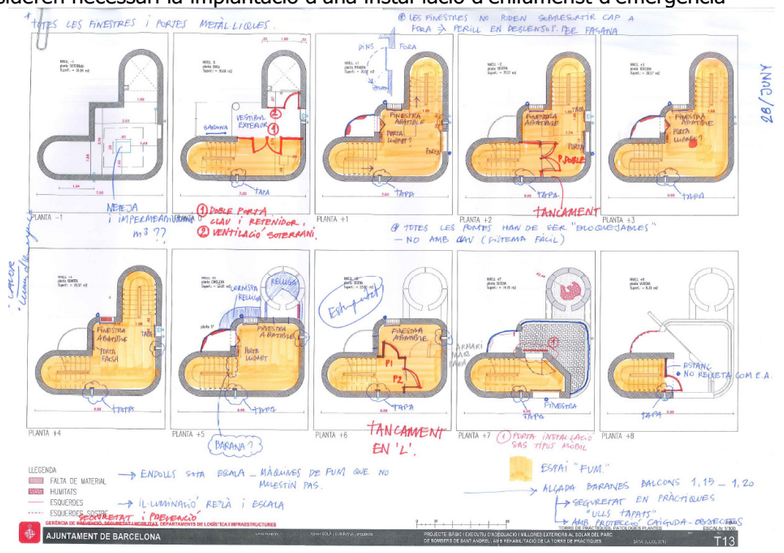


9. Obertura de les finestres que donen a la rampa i que ara estant tancades amb vidres ceràmics
10. Línia de vida i cornisa o passera metàl·lica per poder passar d'un balcó o finestra a la torre de totxana ('xemeneia')
11. Religa interior a la torre de totxana ('xemeneia') per tal d'elevar el terra i que la paret ens faci de barana i no quedem com a dins d'un forat
12. Ancoratge exterior a la finestra rodona que dona al carrer i barana de protecció adequada
13. Escala de gat i línia de vida per accedir a la part de dalt de tot del castellet
14. Reforç i millora amb un ancoratge més proper a la biga metàl·lica superior
15. S'intentarà fer un pou de 4 o 5 metres de fondària i es mirarà si es possible connectar-ho amb la planta -1 del castellet
16. Torre tipus grua metàl·lica paral·lela al castellet i amb dos connexions d'unió amb aquest per realitzar pràctiques vàries (MGO, progressions,...). Aquest punt presenta la dificultat de que cal permís d'Urbanisme en ampliar la superfície construïda del parc. NO S'ACCEPTA PER L'SPEIS
17. Línia groga per indicar zona de perill al voltant del castellet com en els parcs de LL i ZF
18. El TÒTEM per desfogar-se amb el mall millor el deixem

Notes:
- S'ha demanat un pou per poder omplir d'aigua i fer aspiracions amb els camions
- També un lloc on poder posar estructures de formigó o ceràmiques per fer pràctiques de rescat en enderrocs. Aquest muntatge hauria de ser compatible amb el de VH i fins hi tot es podria fer també a LL. D'aquesta manera tindríem una pràctica itinerant que es podria fer. Caldria que ho validessin els de Construcció.
- S'ha plantejat a l'equip de formadors del Parc de Sant Andreu que mirin si podria interessar de posar una o dos vies d'escalada esportiva en alguna paret. En el magatzem es disposa de moltes preses per muntar.

Alfons Güell s'encarrega de traslladar les peticions a Direcció i també a Jordi Secall per acabar de definir la seva incorporació al projecte, distingint entre les actuacions de caràcter bàsic (tendents a actualitzar l'edificació a l'ús i a la normativa vigent) de les millores (tendents a aportar noves possibilitats a l'edifici)
En data 23/06/16, es dóna **resposta a les peticions** des del DLI:
- Punts 1, 2, 3, 4 i 6: s'accepten, s'han de garantir per càlcul
- Punts 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 17 i 18: s'accepten
- Punt 12: s'accepta, es demana que la fusteria sigui resistent i protegeixi contra les caigudes
- Punt 15: es deixa en suspens, a falta de disposar de més informació sobre la torre
- Punt 16: no s'accepta
- En quant a les notes, es planteja la possibilitat de la recuperació del pou del soterrani de la torre per complir amb les funcions del pou que es demaa al punt 15

Posteriorment, en correu electrònic del DLI de data 12/07/16, **es validen** les següents solucions:
- S'accepta la petició d'obertura de forats per accedir a la totalitat dels balcons de la torre, sempre i quan no generi complicacions de tipus constructiu
- S'accepta la petició d'obertura de forat per accedir a la 'xemeneia' de la torre, sempre i quan no generi complicacions de tipus constructiu
- Es confirma la necessitat de garantir la estanqueïtat al fum de la torre, per a les pràctiques d'extinció en nucli d'escales amb fum de parafina
- Es suggereix de realitzar les finestres abatibles horitzontalment cap a l'ampit, i les portes de doble fulla, amb un sistema d'estanqueitat per geometria del disseny
- S'accepta la petició de col·locar baranes entre la 'xemeneia' i el cos de l'edificació, a la planta +5
- S'accepta la petició d'augmentar l'alçada de l'ampit de les finestres a 1,05m, deixant semre
- Es confirma de que els nous tancaments de la torre anul·lin la ventilació i caldegin l'ambient interior no representa cap problema, ja que les pràctiques esrealitzen amb guants i un entorn de calor acosta a la realitat de les intervencions dels bombers
- No es consideren necessari la implantació d'una instal·lació d'enllumenst d'emergència



Año: 2008

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Notas Técnicas de Prevención 809

Descripción y elección de dispositivos de anclaje

Dispositifs d´ancrage. Description et choix
Anchor devices. Description and electionl

Redactor:

José Mª Tamborero del Pino
Ingeniero Industrial

CENTRO NACIONAL DE CONDICIONES DE TRABAJO

La presente NTP está destinada a informar sobre las diferentes clases de dispositivos de anclaje previstos para la conexión de los equipos de protección individual contra caídas y orientar su elección según el tipo o lugar de trabajo. La elección del dispositivo adecuado para cada situación de trabajo se considera básica para que el mismo se realice con la máxima seguridad.

Las NTP son guías de buenas prácticas. Sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente. A efectos de valorar la pertinencia de las recomendaciones contenidas en una NTP concreta es conveniente tener en cuenta su fecha de edición.

1. INTRODUCCIÓN

Existen seis clases de dispositivos de anclaje que están descritos por la norma UNE-EN 795:1997 y su modificación UNE-EN 795/A1:2001.

Para cada clase de los dispositivos de anclaje se recogen diferentes tipos disponibles, aunque no se trata de una lista exhaustiva.

Cada uno de los diferentes dispositivos de anclaje será desarrollado por una NTP específica.

No se consideran dispositivos de anclaje los elementos que constituyen los equipos de protección individual contra caídas de altura recogidos por las normas UNE-EN 353.1 y UNE-EN 353.2. Los equipos descritos por las normas anteriormente citadas están destinados a detener una posible caída, principalmente en desplazamientos verticales efectuados manualmente, y son denominados dispositivos anticaídas deslizantes sobre línea de

2. DISPOSITIVOS DE ANCLAJE. DEFINICIONES

La norma **UNE-EN 795:1997**, define:

- **Dispositivo de anclaje** es un conjunto de elementos o serie de elementos o componentes que incorporan uno o varios puntos de anclaje. La norma recoge seis clases, A1, A2, B, C, D y E. Ver Fig.1.
- **Punto de anclaje** es un elemento al que puede estar sujeto un equipo de protección individual contra caídas. Ver Fig. 1.

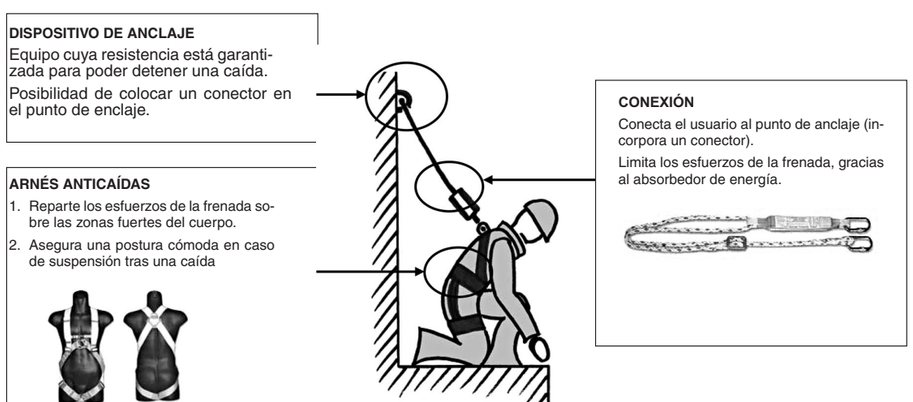


Figura 1. Esquema general. Definiciones

- **Anclaje estructural** es un elemento o conjunto de elementos fijados a una estructura de forma permanente al que es posible sujetar un dispositivo de anclaje o un equipo de protección individual contra caídas, tales como anclajes mecánicos o químicos (con certificación CE según ETAG 001), tornillería, remaches, etc.

Los dispositivos de anclaje de las clases A, C y D no están incluidos en el ámbito de aplicación del R.D. 1407/1992 (transposición de la Directiva 89/686/CEE) por lo que no se consideran EPI y no pueden llevar marcado CE.

Al contrario, los dispositivos de anclaje de las clases B y E están incluidos en el ámbito de aplicación del R.D.1407/1992 sobre EPI en transposición de la Directiva 89/686/CEE, por lo que se consideran EPI. Así pues, deben llevar marcado CE y folleto informativo y estarán sometidos a los demás requisitos del RD. 1407/1992 que les sean aplicables.

3. CLASES Y CARACTERÍSTICAS SEGÚN UNE-EN 795:1997

La norma define seis clases de dispositivos de anclaje cuyas caraterísticas se describena continuación.

Clase A1

Son dispositivos de anclaje diseñados para ser fijados, mediante un anclaje estructural sobre superficies verticales, horizontales o inclinadas, tales como paredes, columnas, techos, tejados o cualquier sitio de una estructura. Ver Fig. 2.

Su diseño debe permitir conectar un EPI contra caídas mediante el conector adecuado y compatible, de tal manera que no se pueda desconectar involuntariamente.

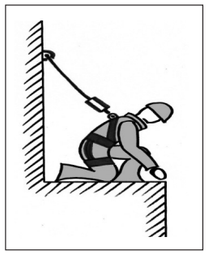


Figura 2. Dispositivo de anclaje de clase A1 anclado en una superficie vertical

El dispositivo de anclaje, debe tener una resistencia superior a 10 kN en la dirección en la que se aplicará la fuerza en caso de caída (comprobada por ensayo sobre un modelo en laboratorio o por cálculo).

En la figura 3 se pueden ver diversos tipos de dispositivos de anclaje de clase A1 fijados mediante un anclaje estructural.

El dispositivo de anclaje de clase A1 puede ser utilizado en la mayoría de los casos de trabajos en altura; sin embargo, deberá tenerse en cuenta que este dispositivo proporciona un punto de anclaje fijo, por lo que la movilidad del operario estará limitada por la conexión utilizada entre el arnés anticaídas y el dispositivo de anclaje.

En el ejemplo de la figura 1, la conexión empleada es un absorbedor de energía con elemento de amarre incorporado (UNE-EN 355), siendo en este caso la longitud de dicho equipo la condición que restringe el desplazamiento del operario.

Igualmente puede efectuarse la conexión utilizando un dispositivo anticaídas retráctil (UNE EN 360) o un dispositivo anticaídas deslizante (UNE EN 353)

Clase A2

Son dispositivos de anclaje que responden a los mismos requisitos que la Clase A1, pero cuyo diseño permite una fijación sobre tejados inclinados. Ver Fig. 4.

Su diseño debe permitir conectar un EPI contra caídas mediante el conector adecuado y compatible, de tal manera que no se pueda desconectar involuntariamente.

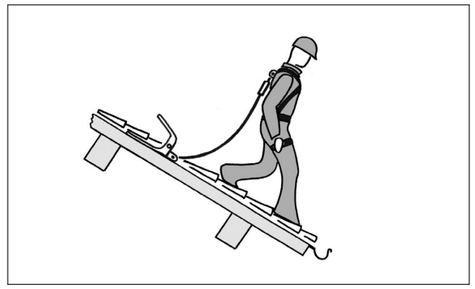


Figura 4. Dispositivo de anclaje sobre un tejado inclinado

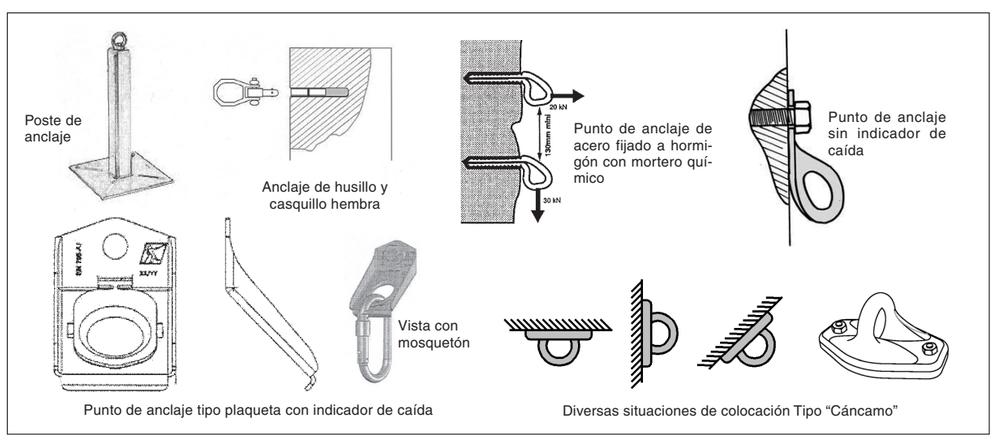


Figura 3. Ejemplos de tipos de dispositivos de anclaje de clase A1

El dispositivo de anclaje, debe tener una resistencia superior a 10 kN en la dirección en la que se aplicará la fuerza en caso de caída (comprobada por ensayo sobre un modelo en laboratorio o por cálculo).

Existen diversos tipos en el mercado de eficacia contrastada. En la Figura 5 se puede observar un sistema.

La principal aplicación de este tipo de anclaje es en tejados inclinados

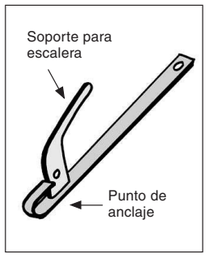


Figura 5. Detalle de un dispositivo de anclaje para cubiertas inclinadas

Clase B

Son dispositivos de anclaje provisionales y transportables.

Su diseño debe permitir conectar un EPI contra caídas mediante el conector adecuado y compatible, de tal manera que no se pueda desconectar involuntariamente.

El dispositivo de anclaje debe tener una resistencia superior a 10 kN en la dirección en la que se aplicará la fuerza en caso de caída (comprobada por ensayo sobre un modelo en laboratorio o por cálculo).

Siendo clasificado como EPI, debe llevar el marcado CE y un folleto informativo del fabricante.

Existen diversos tipos de dispositivos de anclaje provisionales transportables según las aplicaciones tales como el de marco de puerta, el de estructuras tubulares, el trípode, abrazadera de lazo (cuerda, cable, banda textil), el anclaje de viga, etc. Ver Fig.6.

Las aplicaciones son en pozos y cubas, techos y falso techos, perfiles metálicos, limpieza de cristales, dispositivos para puertas. Se suele utilizar en los casos en los que se quiere evitar el impacto estético de un dispositivo de anclaje permanente. En la figura 7 se pueden ver dos aplicaciones prácticas.

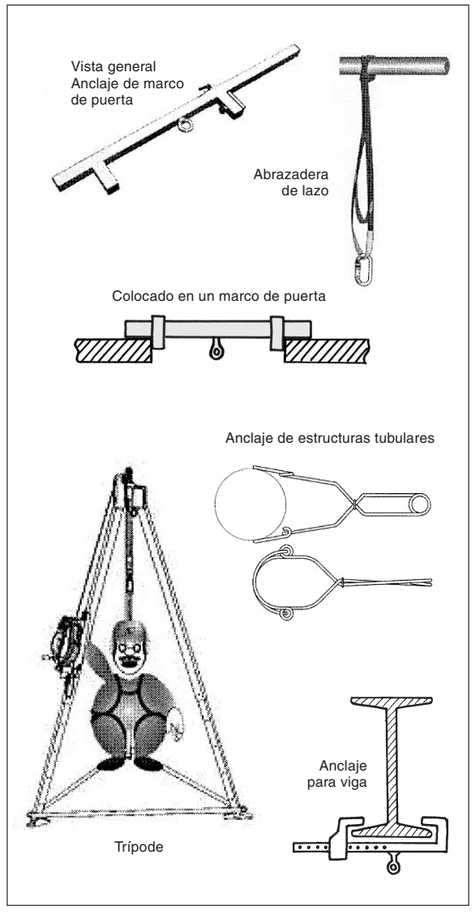


Figura 6. Tipos de dispositivos de anclaje provisionales transportables

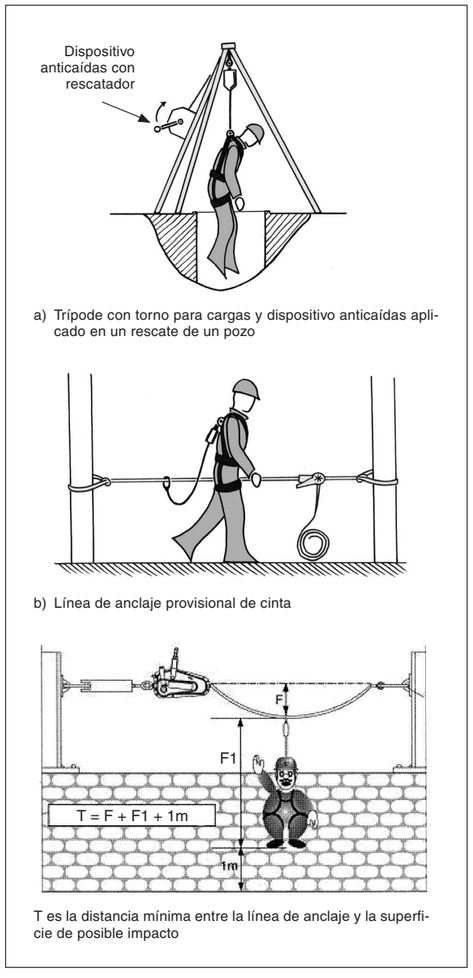


Figura 7. Aplicaciones de dispositivos de anclaje provisionales y transportables

Clase C

Se trata de una línea flexible, hecha con cable metálico o de fibras sintéticas, situada entre anclajes de extremidad fijados mediante un anclaje estructural. El EPI contra caídas se conecta directamente a la línea flexible o mediante un carro provisto de un punto de anclaje, utilizando para ello un conector adecuado y compatible.Según la longitud de la línea, puede ser necesario el uso de anclajes intermedios (soportes intermedios de dicha l'nea) para disminuir la tensión y flecha que experimenta la línea en una caída.

Su objetivo es asegurar a los operarios en los trabajos en altura con una gran libertad de circulación. Ver Fig. 8

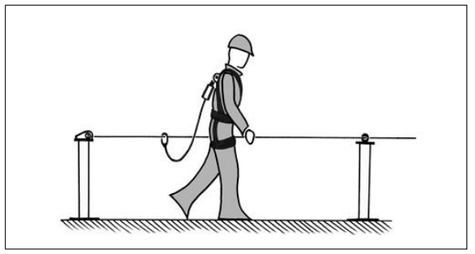


Figura 8. Línea de anclaje flexible horizontal

Los requisitos principales que deben cumplir estos dispositivos son:

- Angulo respecto a la horizontal ≤ 15º
- Todas las piezas y componentes deben resistir el doble del esfuerzo previsto (factor de seguridad 2)
- Debe respetarse la altura mínima requerida libre de obstáculos. Ver Fig. 9.

El diseño de la línea debe ser tal que permita desplazarse por toda la zona de trabajo de forma que el operario recorra toda línea estando conectado en todo momento.

Pueden ser:

- Con uno o varios vanos
- Con o sin disipador de energía
- Unidireccionales o con cambios de dirección
- Circulares o ramificadas
- Para uno o varios operarios

En la figura 9 se pueden ver todos elementos del dispositivo y la terminología utilizada que sirve para diseñar y calcular la misma.

Su aplicación es en todos los lugares donde el operario deba desplazarse horizontalmente o necesita una libertad de movimiento importante tales como cubiertas, fachadas, puentes-grúa/carril de rodadura, etc.

Clase D

Se trata de una línea rígida horizontal, hecha con un rail metálico(acero o aluminio), por la que desliza un carro. El EPI contra caídas se conecta a una línea rígida mediante un carro provisto de un punto de anclaje utilizando para ello un conector adecuado y compatible. La línea debe disponer de topes en los extremos. Ver Figura 10.

El dispositivo de anclaje, debe tener una resistencia superior a 10 kN. en la dirección en la que se aplicará la fuerza en caso de caída (comprobada por ensayo sobre un modelo en laboratorio o por cálculo).

Sus aplicaciones son las mismas que las líneas flexibles, aunque suelen utilizarse en sitios donde es posible la fijación a una estructura situada por encima del puesto de trabajo (techo, cubierta, marquesina). A menudo es utilizado para mantenimiento de trenes, muelles de descarga de cisternas, hangares, instalaciones para revisiones aeronáuticas, etc.

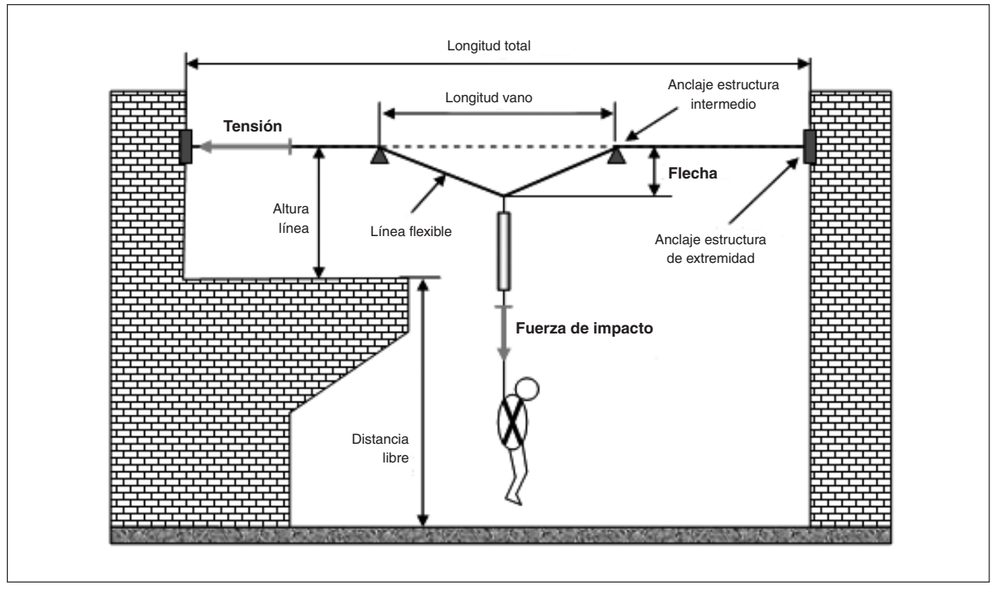


Figura 9. Terminología utilizada en las líneas de anclaje flexibles horizontales

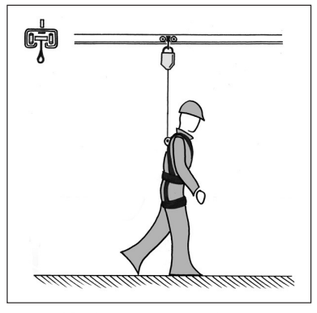


Figura 10. Línea de anclaje rígida horizontal con carro

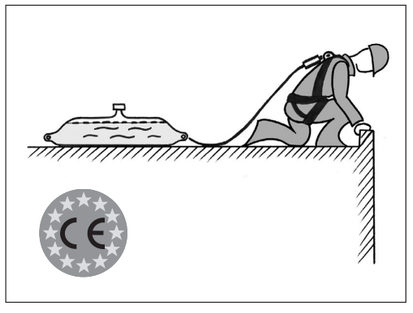


Figura 11. Dispositivo de anclaje de peso muerto. Distancia de seguridad

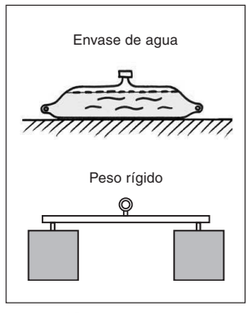


Figura 12. Tipos de dispositivos de anclaje de peso muerto

Clase E

Son dispositivos de anclaje de "peso muerto", utilizables sobre superficies horizontales que retienen la caída gracias a su propio peso (inercia y rozamiento). Ver Fig. 11 y 12

Siendo clasificado como EPI, debe llevar el marcado CE y un folleto informativo del fabricante.

Los requisitos principales que deben cumplir estos dispositivos son:

- Debe estar situado a una distancia superior a 2,5 m del borde (lugar de riesgo de caída).
- La superficie donde se utilicen no deberá desviarse de la horizontal mas de 5º
- No se podrá utilizar en caso de helada o riesgo de helada.

Los tipos existentes se muestran en la figura 12. Las aplicaciones son en terrazas y azoteas planas y en general en cualquier sitio plano suficientemente grande que permita respetar la distancia reglamentaria del borde.

4. CLASES Y APLICACIONES

La descripción de las clases y sus aplicaciones a distintas situaciones de trabajo se pueden ver en la Tabla 1.

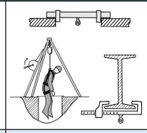
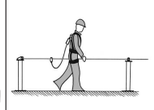
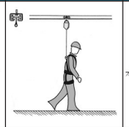
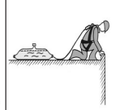
NORMA	DISPOSITIVOS DE ANCLAJE					
	795-A1	795-A2	795-B	795-C	795-D	795-E
SITUACIONES DE TRABAJO *						
Cubiertas / Tejados Inclinados	○	●		●	●	
Cubiertas / Azoteas planas	●			●	●	●
Puentes grúa	●			●	●	
Caminos de rodadura	○			●	●	
Fachadas, exteriores de edificios	●			●	●	
Edificio en construcción	●			●	○	●
Grúas / Grúas torres	●			●	○	
Pozos, hornos, interiores de silos	●					
Silos exterior	●			○		○
Descarga cisternas, Trabajos sobre trenes	○			●	●	
Góndola de eólicos	●			●		
Torres de eólicos	○					
Panel publicitario	●			●	●	
Torres de telecomunicación	○					
Torres eléctricas	○					
Cintas transportadoras	●			●	●	
Maquinaria elevada	●			○	●	
Alas de avión	●			○	●	

Tabla 1. Tipos de dispositivos de anclaje y sus aplicaciones ● *Utilización apropiada* ○ *Utilización apropiada pero no habitual*

5. OTRAS RECOMENDACIONES

Respecto a la *resistencia de la estructura* es importante tener en cuenta el material base y su estado, en el cual se instala el anclaje siguiendo las instrucciones del fabricante. En general se seguirán las recomendaciones de carácter informativo relativas a la instalación recogidas en el Anexo A de la norma UNE-EN 795.

Respecto a la *señalización* de un dispositivo de anclaje, un panel de información recordando la obligación del uso de EPI certificados debe siempre acompañar cualquier dispositivo de anclaje (cuando esté está instalado de forma fija y permanente). Además, este panel proporciona los datos generales de la instalación e informa al usuario que el instalador garantiza que el dispositivo cumple con los requisitos de la norma.

Utilización

Para cada clase de estos dispositivos el usuario deberá cumplir con las instrucciones del fabricante.

BIBLIOGRAFÍA

(1) **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.

(2) **R.D. 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 y modificaciones sucesivas.

(3) **Resolución de 25 de abril de 1996**, de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, por la que se publica a título informativo, información complementaria establecida por el R.D. 1407/1992.

(4) **UNE-EN 795-1997.** Protección contra caídas de altura. Dispositivos de anclaje. Requisitos y ensayos

(5) **UNE-EN 795:1997/A1:2001.** Protección contra caídas de altura. Dispositivos de anclaje. Requisitos y ensayos.

(6) **ETAG 001**. Guideline for European Technical Approval of Metal Anchors for use in concrete

(7) INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO
Guía orientativa para la selección y utilización de EPI contra caídas de altura
Madrid, INSHT. 2000

(8) INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO
Guía técnica para la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
Madrid, INSHT. 1999

EMPRESAS COLABORADORAS

- TRACTEL IBERICA, S.A.
- WÜRTH ESPAÑA, S.A.
- CABLES Y ESLINGAS, S.A.
- IGENA S.A.
- GAMESYSTEM

Reservados todos los derechos. Se autoriza su reproducción sin ánimo de lucro citando la fuente: INSHT, nº NTP, año y título. NIPO: 792-08-008-8

Francesc Ros Sague

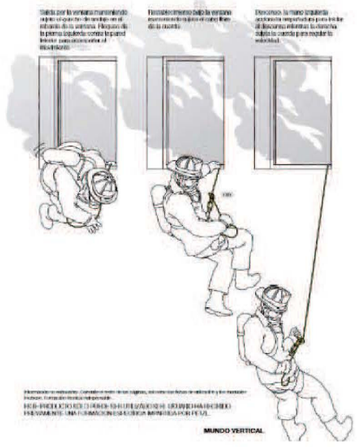
TORRE DE PRÀCTIQUES PARC DE VALL D'HEBRON
RESCAT URBÀ

1 Introducció

- A continuació s'enumeren les pràctiques més habituals de **Rescat Urbà**.
- Les pràctiques d'aquesta especialitat es ponderen de 0 a 100%.
- La suma de totes les pràctiques és 100.

2 Principals pràctiques de rescat urbà (en alçada)

- Baixar/pujar des d'una finestra a una altra finestra situada per sota la vertical (20%)
- Baixar/pujar des d'una finestra a una altra, però, que no està just a la vertical (5%)
- Baixar/pujar des d'un balcó a un altre balcó situat per sota la vertical (20%)
- Accedir a una finestra o balcó a través d'un pla inclinat (10%)
- Rescat amb autoescala per una finestra o balcó (10%)
- Rescat de persones en espai confinat o pou (10%)
- Progressar i rescatar per una estructura metàl·lica (5%)
- Despenjar una persona per l'interior d'un forat d'escala (10%)
- Progressar per cordes vertical que quedin allunyades de la paret (10%)

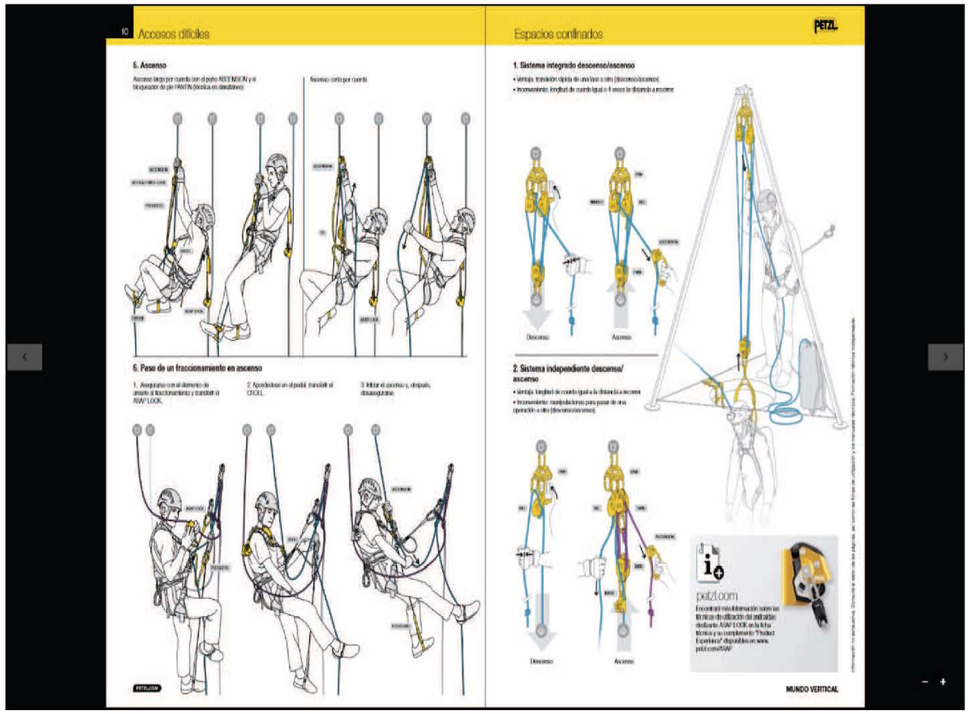


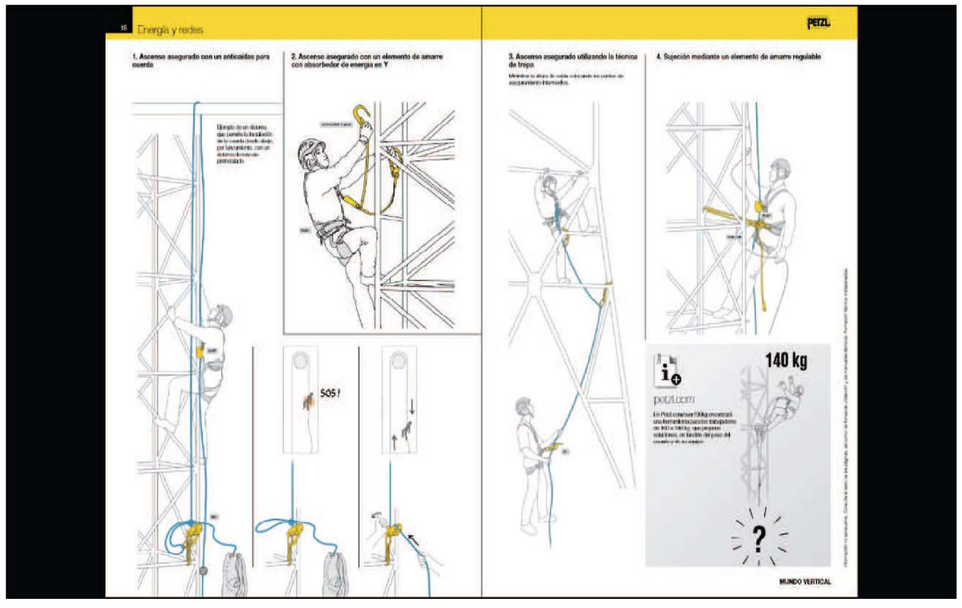
Nota 1: aquestes ponderacions són aproximades.
Nota 2: moltes de les pràctiques es poden fer en els mateixos espais.

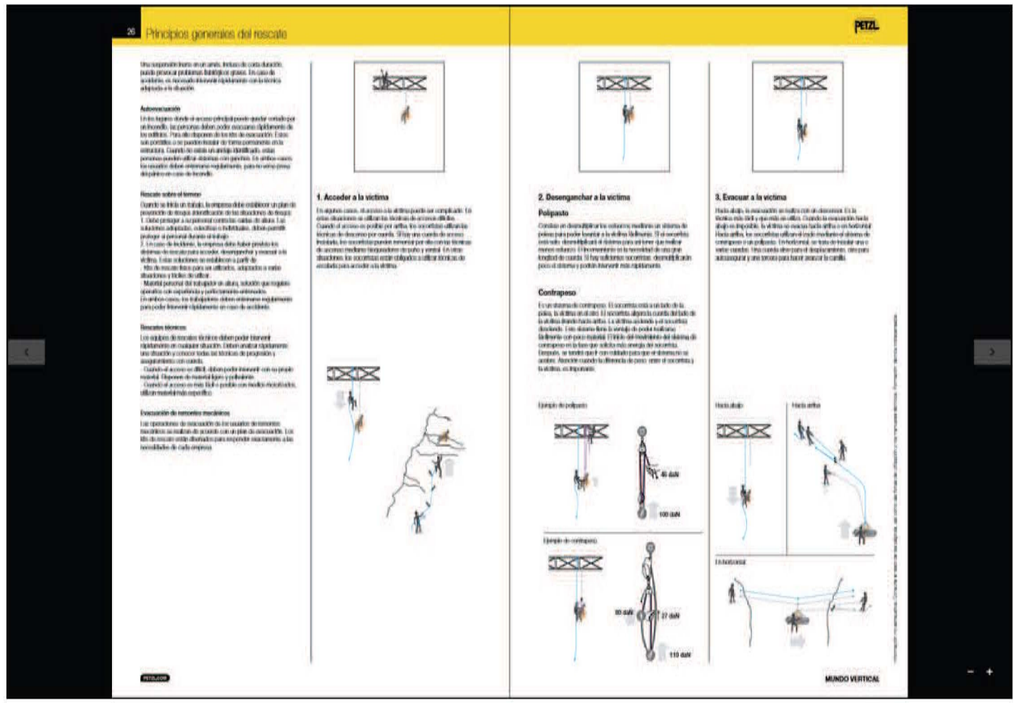
3 Ancoratges

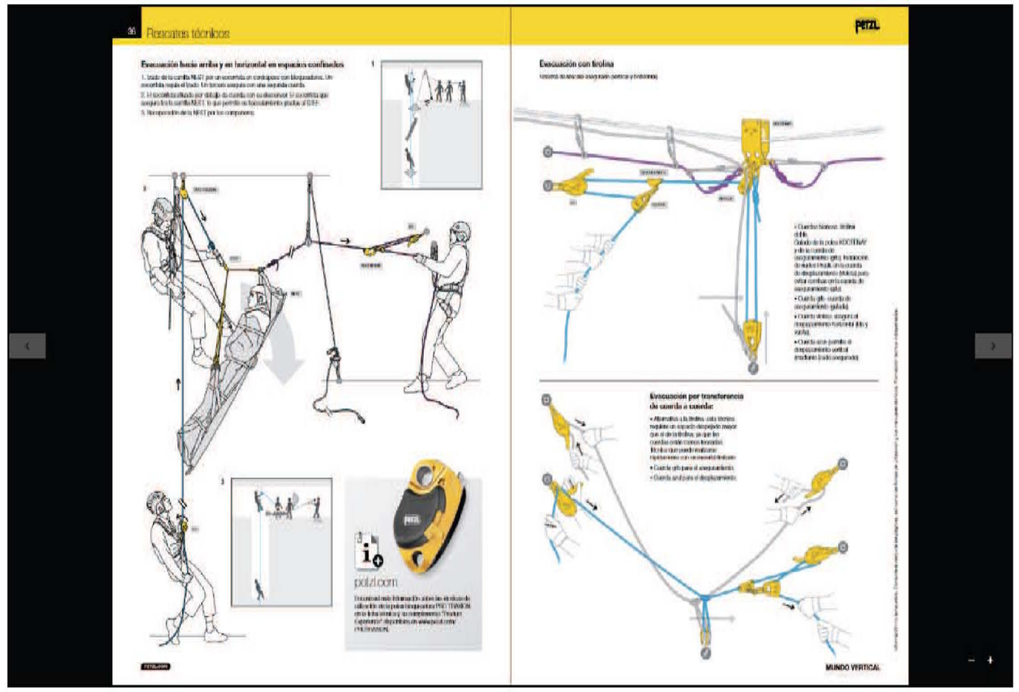
- Ha d'haver-hi parabolts de 12mm (EN-795 Clase A1) als llocs de pràctiques i revisar-los anualment segons norma UNE.

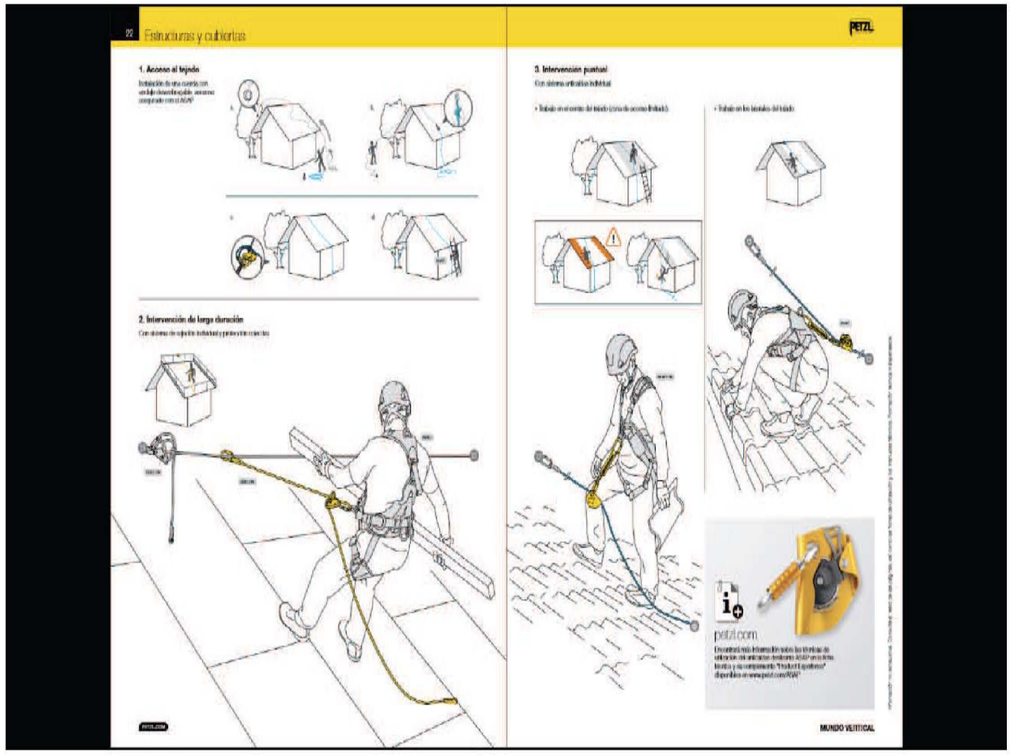
Esquemes on es reprodueixen algunes de les pràctiques

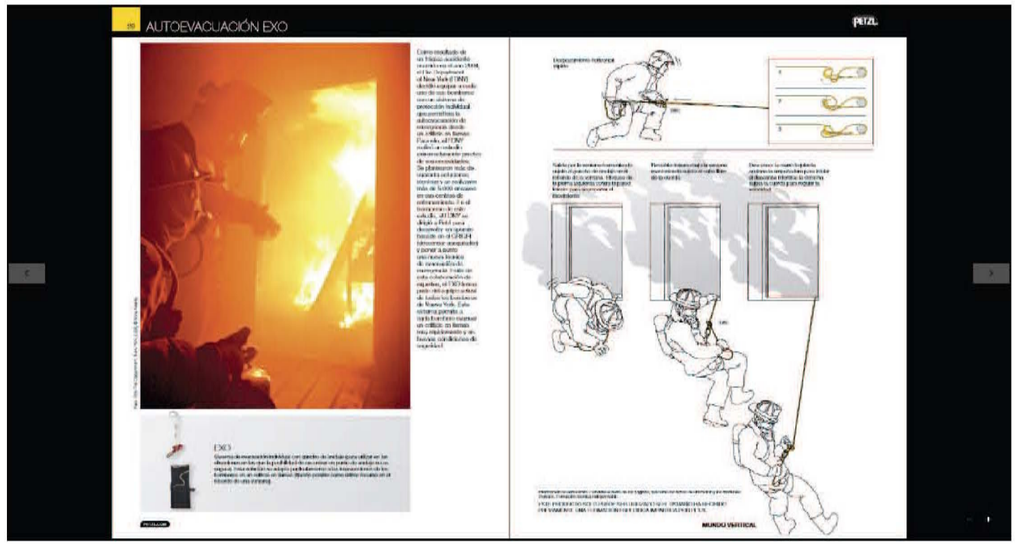












PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES
A3 Recollida d'informació i requeriments de la torre de pràctiques

A4 ESTRUCTURES

1. Estructures de la torre de pràctiques

1. Antecedents

Es redacta la present memòria d'estructura dins de la documentació projecte de les actuacions al torre de bombers de Sant Andreu, Barcelona

Es tracta d'una torre de 8 plantes i una planta soterrani, una superfície en planta de 32m^2 aproximadament i una alçada de 24,9

2. Justificació de la solució d'estructura

Es preveuen fer varies actuacions per que l'edifici compleixi amb les exigències de sistemes d'ancoratges segurs (SAS)

1. Barra de pràctiques, planta baixa: es col·locarà un perfil rodó foradat de Ø100.4mm de 1,2m de longitud dintre de perfils rodó foradats de Ø90.5mm de 10cm de longitud que estaran soldats a ancoratges metàl·lics soldats a platines metàl·liques de 150x150x12mm ancorats a les parets de fàbrica, gero, mitjançant 4Ø16mm HIT-V (8.8) + resina epoxi HIT-RE 500 V3

2. Ancoratges suspesos de perfils: Es col·locaran bigues HEB-100, de 1,88m i 3,52m respectivament, soldats a perfils metàl·lics de 150x150x12mm. Le s platines estaran ancorats a la paret mitjançant 4Ø16mm HIT-V (8.8) + resina epoxi HIT-RE 500 V3

3. Reforç del suport de les baranes de l'interior per a SAS: Es reforçarà el perfil foradat rodó existent de Ø50.2mm amb un altre perfil foradat rodó de Ø50.4mm unit a la existent mitjançant platines de 100x100x10mm cada 20cm. El nou perfil recolzarà sobre una platina de 150x150x12mm amb 4 ancoratges Ø12mm, sobre un dau de formigó.

4. Envans metàl·lics SAS: Es col·loquen un perfils foradats rectangular de 50x50x2mm i 50x20x2mm, pels brancals de porta i a les parets, per fer uns envans a la 6ª planta de la torre. Els envans aniran coberts per unes planxes de 2mm. Els muntants verticals aniran units entre ells mitjançant perfils foradats rectangular de 50x50x2mm, cada 25cm i amb soldadura continua. Els muntants que recolzen a les parets de fàbrica i el primer muntant horitzontal aniran ancorats amb Ø12mm HIT-V (8.8), cada 25cm, i amb resina epoxi HIT-RE 500 V3 a les parets i a la capa de compressió respectivament.

5. Baranes:

- Cas 1_Balcó amb llosa de formigó armat: es col·locaran dos perfils rodons foradats de Ø100.4mm dintre de perfils rodó foradats de Ø90.5mm de 10cm de longitud que estaran soldats a muntants verticals de 100mm d'ample i 20mm de grossor. La distancia entre muntants serà de 75cm. Aquests muntants estaran soldats a platines metàl·liques de 160x160x18mm ancorats a la llosa de formigó mitjançant 4Ø20mm HIT-V (8.8) + resina epoxi HIT-RE 500 V3. El tub de l'interior estarà soldat als extrems a platines metàl·liques de 150x150x12mm. En un costat la platina anirà ancorat a la parets mitjançant un espàrrec de Ø24mm que anirà soldat a un altre platina igual a l'altre costat de la paret. A l'altre costat, el espàrrec de Ø24mma anirà soldat al brancal metàl·lic de la porta d'accés al balcó.
- Cas 2_Balcó amb estructura metàl·lica: es col·locaran dos perfils rodons foradats de Ø100.4mm dintre de perfils rodó foradats de Ø90.5mm de 10cm de longitud que estaran soldats a muntants verticals de 100mm d'ample i 20mm de grossor. La distancia entre muntants serà de 75cm. Aquests muntants estaran soldats a la ànima del perfil UPN-160 existent. El tub de l'interior estarà soldat als extrems a platines metàl·liques de 150x150x12mm. En un costat la platina anirà ancorat a la parets mitjançant un espàrrec de Ø24mm que anirà soldat a un altre platina igual a l'altre costat de la paret. A l'altre costat, el espàrrec de Ø24mma anirà soldat al brancal metàl·lic de la porta d'accés al balcó.
- Cas 3_Barana de coberta: es col·locarà un perfil rodó foradat de Ø100.4mm dintre de perfils rodó foradats de Ø90.5mm de 10cm de longitud que estaran soldats a muntants verticals de 100mm d'ample i 20mm de grossor. La distancia entre muntants serà de 120cm. Aquests muntants estaran soldats a platines metàl·liques de 160x160x18mm ancorats al muret de fàbrica mitjançant 4Ø16mm HIT-V (8.8) + resina epoxi HIT-RE 500 V3. El tub estarà soldat als extrems a platines metàl·liques de 150x150x12mm ancorats al muret de fàbrica mitjançant 4Ø16mm HIT-V (8.8) + resina epoxi HIT-RE 500 V3.

El requisit de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei de l'estructura es complirà segons els paràmetres establerts en els Documents Bàsics que són d'aplicació:

- DB SE Seguretat estructural
- DB SE-AE Accions edificació
- Per a l'estructura de formigó es seguiran les indicacions de la EHE-08 Instrucció de formigó estructural
- Per a l'estructura d'acer es seguiran les indicacions de la EAE-11 Instrucció d'acer estructural, així com en el CTE, DB SE-A Acer
- DB SE-F Fábrica
- Respecte a sismes, la normativa NCSE-02 Norma de construcció sismorresistent

Igualment es complirà l'exigència bàsica SI6: Resistència estructural al incendi amb els paràmetres establerts en DB SI 6. DB SI 6. Resistència al foc de l'estructura Resistència al foc de l'estructura. La definició del temps de resistència al foc dels elements estructurals s'especifica a l'apartat corresponent Seguretat en cas d'incendi, d'aquesta memòria. La definició del temps de resistència al foc dels elements estructurals s'especifica en l'apartat corresponent, Seguretat en cas d'incendi, d'aquesta memòria. Segons s'indica en aquest mateix apartat, el punt SI 5 Intervenció dels bombers, en aquest projecte no és necessari preveure càrregues per a la intervenció dels bombers.

Per a l'anàlisi estructural i dimensionat dels elements de l'estructura, es contemplen les següents fases d'anàlisi:

- Determinació de les accions
- Determinació de les situacions de dimensionat
- Establiment de les accions
- Anàlisi estructural
- Dimensionat

En els següents apartats es desenvoluparan aquests aspectes.

3. Justificació de la solució de fonamentació

No es preveu cap interacció amb fonamentacions o instal·lacions existents.

4. Sistema estructural

4.1 Accions considerades

4.1.1 Càrregues permanents (G)

Pesos propis

Materials	**kN/m^3**
Formigó armat	25.0
Formigó en massa	23.0
Morter de ciment	19.0
Morter de pendents d'àrids lleugers	9.0
Maó calat (gero)	15.0
Acer estructural	78.5
Revestiments	**kN/m^2**
Enguixat	0.15
Arrebossat	0.20

Elements constructius superficials	**KN/m^2**
Planta amb forjat unidireccional, semibigueta + revoltó ceràmic (30cm)	3.10
Formació de coberta	1.50
Paviment	1.00
Envans	1.00

Total càrregues de càlcul considerats per planta	**kN/m^2**
Planta amb forjat unidireccional, semibigueta + revoltó ceràmic (30cm)	5.10

4.1.2 Càrregues variables (Q)

- Sobrecàrregues d'ús: · SAS: 22,00 kN
- Sobrecàrrega en balcons volats: la mateixa sobrecàrrega d'ús de la zona que serveix i una sobrecàrrega lineal a les vores de 2,00 kN/m2
- Accions sobre baranes: les baranes s'han dimensionat per a una força horitzontal, lineal i uniforme aplicada en la vora superior de 0,8 KN/ml. Per les tanques s'ha agafat una força horitzontal de 1,6 KN/ml aplicada a 1,2m d'alçada.
- Reducció de sobrecàrregues: no s'ha fet reducció de sobrecàrregues en els elements estructurals, ni verticals ni horitzontals.
- Acció al vent (tanca):

  L'edifici està ubicat en una zona urbana, amb grau d'aspror IV
  Alçada topogràfica de l'emplaçament: 28 m
  Alçada de la tanca: h= 2m ; 4m
  Zona eòlica: C
  Pressió estàtica considerada: qe= qb x ce x cp :
  Càrrega bàsica del vent, qb=0.52 kN/m2
  Coeficient d'exposició, ce: 1.4
  Coeficient de pressió per tancament: cpx = 0.80 csx = -0.70
  cpy = 0.80 csy = -0.70

- Càrrega de neu:
  Zona climàtica hivern: zona 2
  Alçada topogràfica aproximada: 8 m
  Sobrecàrrega de neu en terreny horitzontal: sk = 0.4 kN/m^2
  Coeficient de forma de la coberta plana: μ = 1
  Càrrega de neu considerada sobre coberta plana: qn = μ · sk = 0.4 kN/m^2
- Accions tèrmiques:
  No s'han tingut en compte efectes tèrmics en l'estructura, atès que no existeixen elements continus de més de 40m i per tant no és necessari.

4.1.3 Accions accidentals (A)

- Sisme: veure fitxa NCSE-02
- Incendi: el càlcul de la resistència al foc de l'estructura s'ha fet pels mètodes simplificats proposats pel DB SI, segons l'annex C per als elements estructurals de formigó i annex D per als elements metàl·lics.

  Amb aquests mètodes simplificats no és necessari tenir en compte les accions indirectes derivades de l'incendi i per tant les accions aplicades en cas d'incendi són les mateixes que en situació permanent afectades amb els coeficients de simultaneïtat i de seguretat aplicables en la situació extraordinària d'incendi i que s'especifiquen a l'apartat corresponent d'aquesta memòria.

  En aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers.

  La protecció al foc de perfils metàl·lics es realitzarà amb pintat ignífug amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent o aplicació similar equivalent que compleixi els requisits establerts en el CTE.
- Impacte de vehicles: no es considera l'impacte de vehicles des de l'exterior de l'edifici.

5. Consideracions de càlcul de la estructura

5.1 Resistència i estabilitat

Per garantir la resistència i l'estabilitat de l'estructura s'ha fet la comprovació estructural mitjançant el càlcul pel mètode dels Estats Límit:

- Estats Límit Últims
- Estat Límit de Servei
- Estat Límit de Durabilitat

Es comprova que, considerant els valors de les accions, de les característiques dels materials i de les dades geomètriques (tots ells afectats pels corresponents coeficients parcials de seguretat), la resposta estructural no és inferior al efecte de les accions aplicades amb l'índex de fiabilitat suficient per a cada una de les situacions del projecte considerades, que són:

- Situacions Persistents, que corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura
- Situacions Transitòries, com poden ser les que es produeixen durant la construcció o reparació de l'estructura
- Situacions Accidentals, que corresponen a condicions excepcionals

Per a obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions especificades en l'apartat corresponent d'aquesta memòria amb les combinacions de les accions i els coeficients que s'especifiquen a continuació.

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats en el punt "Materials", d'aquest apartat.

Els coeficients de seguretat per a les accions, utilitzats en les comprovacions dels Estats Límit Últims s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en la EHE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ)per a les accions en Estats Límit Últims					
Tipus de verificació	Tipus d'acció	Situació persistent / transitòria		Situació extraordinària	
		desfavorable	favorable	desfavorable	favorable
Resistència	Permanent:				
	Pes propi, pes del terreny	1:35	0.80	1.0	1.0
	Empentes del terreny	1:35	0.70	1.0	1.0
	Variable	1:50	0	1.0	0
Estabilitat	Permanent:				
	Pes propi, pes del terreny	1.10	0.90	1.0	1.0
	Empentes del terreny	1:35	0.80	1.0	1.0
	Variable	1:50	0	1.0	0

Els valors dels coeficients de simultaneïtat corresponen també als definits al DB SE i són els següents:

Coeficients de simultaneïtat	Categoria			
Sobrecàrrega superficial d'ús				
Zones residencials	A	0.7	0.5	0.3
Cobertes transitables	F	0.7	0.5	0.6
Cobertes accessibles només per a conservació	G	0 0	0 0	0 0
Neu				
per a alçades ≤ 1000 m		0.5	0.2	0
Vent		0.6	0.5	0 0
Accions variables del terreny		0.7	0.7	0.7

5.2. Aptitud de servei

S'ha verificat que per a les situacions de dimensionat pertinents, l'efecte de les accions no arriba al valor límit admissible de deformació establert a tal efecte i que, seguint les prescripcions del DB SE, en aquest cas són els següents:

Limitacions de les fletxes relatives dels sostres i de la coberta:

Fletxa < 1/500 en les zones amb envans fràgils i/o paviments rígids sense juntes.

Fletxa < 1/400 en les zones amb envans ordinaris i paviments rígids amb juntes.

Fletxa <1 / 300 en la resta dels casos.

Pel càlcul de les barres s'ha agafat com fletxa màxima L/200.

Limitacions dels desplaçaments horitzontals:

enfonsament total <1 / 500 de l'alçada total de l'edifici

enfonsament local <1 / 250 de l'alçada de la planta en qualsevol d'elles

Les combinacions d'accions per a determinar els efectes de les accions de curta durada que puguin resultar irreversibles són les anomenades combinacions característiques.

Les combinacions d'accions per a determinar els efectes de les accions de curta duració que puguin resultar reversibles són les anomenades combinacions freqüents.

Les combinacions d'accions per a determinar els efectes de les accions de llarga duració són les anomenades combinacions quasi permanents.

Els coeficients de seguretat per a les accions emprades en les comprovacions dels Estats Límit de Servei s'ajusten als especificats al DB SE i complementàriament en la EHE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat i per les accions en Estats Límit de Servei		
Tipus d'acció:	desfavorable	favorable
Permanent	1.0	1.0
Variable	1.0	0

Vibracions i fatiga

Donat l'ús de l'edifici no es considera susceptible de patir vibracions que puguin produir el col·lapse de l'estructura i per tant no resulta necessari fer aquest tipus de comprovació.

5.3 Materials

Els materials utilitzats són:

- Formigó: el formigó dels elements estructurals, agrupats segons els tipus d'exposició, amb el càlcul estructural i amb els criteris necessaris de gestió d'execució en obra, serà:

  Forjats: HA-25/B/12/Ia, nivell de control: estadístic
  Fonamentació: HA-25/B/12/IIa, nivell de control: estadístic

- Acer d'armar:
  Barres corrugades: B500S
  Malles electrosoldades: B500T

Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límits Últims (*)		
Situació de projecte:	Formigó γ_c	Acer γ_s
Persistent o transitori	1.5	1.15
Accidentals	1.3	1.0
Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límits de Servei	1.0	1.0

(*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer corresponen a les desviacions geomètriques màximes que es permeten i que vénen definides en el punt 5.1.1 per al cas de l'acer i en el 5.3.D per cas de les seccions de formigó de l'Annex 11 de la EHE-08

- Acer laminat:

  Acer EN 10025-2 S275 JR
  coeficient de seguretat del material: γM1 = 1:05

- Fàbrica ceràmica:

  Maó calat
  Resistència característica peces: fk = 15 MPa
  Morter: M7.5 de plasticitat sograssa
  Resistència característica conjunt: fk = 5,0 MPa
  Coeficient seguretat: γf = 2,5
  Resistència minorada conjunt: fd = 2,0 MPa

5.4 Geometria

Com a valor de càlcul de les seccions s'han pres els valors nominals definits en els plànols del projecte i quant a les toleràncies d'execució en general s'estarà en el que es disposa en la EHE per al cas d'elements de formigó, juntament amb les limitacions que s'estableixin particularment en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

6. Mètode de càlcul

L'estructura s'ha dimensionament amb el programa **Cype 3D Metal**, de càlcul espacial d'estructures tridimensionals, versió 2012.m, i diversos fulls de càlcul d'elaboració pròpia.

L'estructura real s'ha transformat en un model de càlcul format per elements de diferents tipus. Els tancaments i compartimentacions només es tenen en compte com a càrregues que graviten sobre l'estructura.

S'han realitzat a més les comprovacions necessàries amb diversos fulls de càlcul i càlculs manuals per a comprovacions puntuals.

El càlcul de les sol·licitacions es realitza una anàlisi lineal, pel mètode matricial de la rigidesa, basat en la hipòtesi de comportament elàstic-lineal dels materials i en la consideració de l'equilibri de l'estructura sense deformar.

La EHE considera adequat aquest mètode per obtenir els esforços de l'estructura tant en Estat Límit de Servei (ELS) com en Estats Límits Últims (ELU) i en qualsevol tipus d'estructura, sempre que els efectes de segon ordre siguin menyspreables, segons l'establert en l'article 43.

Les càrregues aplicades per al càlcul de l'estructura, tant per a les comprovacions de resistència i estabilitat com per les d'aptitud al servei, són les que s'han especificat a l'apartat corresponent.

Les combinacions d'accions contemplades en el càlcul responen a les propostes pel CTE tant per a situacions persistents i transitòries com per situacions accidentals. Aquestes combinacions, juntament amb el valor dels diferents coeficients de seguretat, s'han especificat a l'apartat corresponent.

Els valors característics de les propietats dels materials responen a la corresponent normativa aplicable, o sigui, la EHE per al cas del formigó armat i el DB ES-A per el cas de l'acer. Els valors de càlcul s'han obtingut dividint els valors característics els corresponents coeficients parcials de seguretat, indicats a l'apartat corresponent d'aquesta memòria.

Com a valors característics i de càlcul de les dades geomètriques dels elements estructurals s'han adoptat els valors nominals definits en els plànols del projecte.

En el cas dels elements estructurals de formigó armat, s'han efectuat les comprovacions relatives als diferents ELU (articles 41 a 46 de la EHE) i ELS (articles 49 i 50 de la EHE). Així mateix, els criteris d'armat segueixen també les especificacions de la EHE, ajustant els coeficients de seguretat, la disposició d'armadures i les quanties geomètriques i mecàniques mínimes i màximes a aquestes especificacions.

En el cas dels perfils metàl·lics, les comprovacions relatives als ELU i ELS i els corresponents coeficients de seguretat, responen a les especificacions del DB ES-A.

7. Justificació dels elements estructurals

7.1 Justificació de barra, perfil foradat rodó

Llum de càlcul: 1,2 metres
Càrrega puntual: N = 22,00 kN
Moment màxim de càlcul: 6,6 m.kN
Es proposa un perfil: perfil foradat rodó Ø100.4mm
La tensión máxima en perfiles será: 237 N/mm^2 < $\sigma_{admissible}$ pera acer S-275

Així, es comprova que els perfils compleixen els requisits per als Estats Límits Últims i Estats Límits de Servei.

7.2 Justificació de la biga

Llum de càlcul: 3,52 metres
Càrrega puntual: N = 22,00 kN
Moment màxim de càlcul: 19,6 m.kN
Es proposa un perfil: HEB-100
La tensión máxima en perfiles será: 215 N/mm2 < σadmissible pera acer S-275

Així, es comprova que els perfils compleixen els requisits per als Estats Límits Últims i Estats Límits de Servei.

7.3 Justificació de reforç de la barra de suport de les baranes

Llum de càlcul: 2,30 metres
Càrrega puntual: N = 22,00 kN
Moment màxim de càlcul: 12,70 m.kN
Es proposa un perfil: perfil foradat rodó Ø50.4mm unit amb platines 100x100x10mm
La tensión máxima en perfiles será: 232 N/mm2 < σadmissible pera acer S-275

Així, es comprova que els perfils compleixen els requisits per als Estats Límits Últims i Estats Límits de Servei.

7.4 Justificació de les tanques

TANCA1

Llum de càlcul:	1,50 metres
Càrrega puntual (alçada=1,2m):	N = 1,60 kN
Càrrega lineal pel vent:	qv = 0,60 kN/ml
Moment màxim de càlcul:	3,67 m.kN
Es proposa un perfil:	perfil foradat rectangular 80x60x6mm
La tensión máxima en perfiles será:	173 N/mm2 < σadmissible per a acer S-275

Així, es comprova que els perfils compleixen els requisits per als Estats Límits Últims i Estats Límits de Servei.

TANCA2

Llum de càlcul:	3,00 metres
Càrrega puntual (alçada=1,2m):	N = 1,60 kN
Càrrega lineal pel vent:	qv = 0,60 kN/ml
Moment màxim de càlcul:	7,29 m.kN
Es proposa un perfil:	perfil foradat rectangular 100x60x6mm
La tensión máxima en perfiles será:	250 N/mm2 < σadmissible pera acer S-275

Així, es comprova que els perfils compleixen els requisits per als Estats Límits Últims i Estats Límits de Servei.

2. Estructures del magatzem semi-soterrat

1. Antecedents

Es redacta la present memòria d'estructura dins de la documentació del projecte d'un magatzem al parc de bombers de Sant Andreu, Barcelona.

Es tracta d'un edifici que conté una planta sotan i un aparcament de cotxes i camions a sobre.

La intervenció ocupa en planta baixa 137m^2.

2. Justificació de la solució d'estructura

El programa d'usos que condiciona l'exigència de seguretat estructural és de magatzem.

Es tracta d'un sostre de llosa massissa de 30cm de cantell sobre murs de formigó armat de 2,9m d'alçada amb punta

Al final de llosa massissa es col·locat una biga de cantó de formigó armat, que recolza a sobre d'un dels murs llargs de formigó armat per un costat i a sobre de un altre biga de cantó que surt de l'altre mur llarg de formigó armat.

A sobre de la llosa massissa hi haurà 20cm de formigó de neteja i altre 20cm de formigó que farà de paviment.

El requisit de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei de l'estructura es complirà segons els paràmetres establerts en els Documents Bàsics que són d'aplicació:

· DB SE Seguretat estructural

· DB SE-AE Accions edificació

· Per a l'estructura de formigó es seguiran les indicacions de la EHE-08 Instrucció de formigó estructural

· Respecte a sismes, la normativa NCSE-02 Norma de construcció sismoresistent

Igualment es complirà l'exigència bàsica SI6: Resistència estructural al incendi amb els paràmetres establerts en DB SI 6. DB SI 6. Resistència al foc de l'estructura Resistència al foc de l'estructura. La definició del temps de resistència al foc dels elements estructurals s'especifica a l'apartat MD 4.4, Seguretat en cas d'incendi, d'aquesta memòria. La definició del temps de resistència al foc dels elements estructurals s'especifica en l'apartat corresponent, Seguretat en cas d'incendi, d'aquesta memòria. Segons s'indica en aquest mateix apartat, el punt SI 5 Intervenció dels bombers, en aquest projecte no és necessari preveure càrregues per a la intervenció dels bombers.

Per a l'anàlisi estructural i dimensionat dels elements de l'estructura, es contemplen les següents fases d'anàlisi:

- Determinació de les accions
- Determinació de les situacions de dimensionat
- Establiment de les accions
- Anàlisi estructural
- Dimensionat

En els següents apartats es desenvoluparan aquests aspectes.

3. Justificació de la solució de fonamentació

No es disposa d'estudi geotècnic, per la qual cosa es preveu al pressupost una partida per a la seva realització abans de l'execució dels treballs de fonamentació

Es suposa un terreny resistent homogèni en superficie

Tensió estimada minorada màxima: 1,5kg/cm²

No es considera presència d'aigua ni agressivitat del terreny al formigó

Abans de l'execució de l'obra es verificaran aquestes estimacions segons els criteris establerts al CTE-SE-Cimentaciones, prenent les mesures que es considerin necessàries en cas de divergències

3.1. Previsió de possibles interaccions amb edificis o serveis veïns

No es preveu cap interacció amb fonamentacions o instal·lacions existents.

Es comprovaran els condicionants d'edificis i instal·lacions a l'inici de l'obra, abans de l'excavació generalitzada del solar i s'executaran les cates necessàries, supervisades per part de la Direcció Facultativa. De la valoració d'aquests condicionants es derivaran les corresponents mesures per a adequar el procés constructiu i si s'escau les característiques de fonamentació projectades per a minimitzar les possibles interaccions.

En cas d'existir conduccions de qualsevol tipus el traçat de les quals interfereixi en la fonamentació prevista, es prendran les mesures necessàries per a evitar aquestes interferències.

4. Sistema estructural

4.1 Accions considerades

4.1.1 Càrregues permanents (G)

Pesos propis

Materials	**kN/m^3**
Formigó armat	25.0
Formigó en massa	23.0
Morter de ciment	19.0
Morter de pendents d'àrids lleugers	9.0
Revestiments	**kN/m^2**
Enguixat	0.15
Arrebossat	0.20

Càrregues en sostre magatzem	**KN/m²**
Pes propi (llosa massisa, 30cm)	7.50
Paviment	9.00
Total	14.00

Càrregues en planta magatzem	**KN/m²**
Pes propi (solera, 15cm)	3.80
Paviment	1.00
Envans	1.00
Total	5.80

4.1.2 Càrregues variables (Q)

- Sobrecàrregues d'ús: · sobrecàrrega d'ús en magatzem: 2,00 kN/m2
  · sobrecàrrega d'ús en coberta (aparcament): 2,00 kN/m²
  · sobrecàrrega camions de bombers: 20,00 kN/m²
- Sobrecàrrega en balcons volats: la mateixa sobrecàrrega d'ús de la zona que serveix i una sobrecàrrega lineal a les vores de 2,00 kN/m2
- Accions sobre baranes: les baranes s'han dimensionat per a una força horitzontal, lineal i uniforme aplicada en la vora superior de 0,8 KN/ml.
- Reducció de sobrecàrregues: no s'ha fet reducció de sobrecàrregues en els elements estructurals, ni verticals ni horitzontals.
- Acció al vent:

  L'edifici està ubicat en una zona urbana, amb grau d'aspror IV

  Alçada topogràfica de l'emplaçament: 28 m

  Alçada de l'edifici: h= 3 m

  Zona eòlica: C

  Pressió estàtica considerada: qe= qb x ce x cp :

  Càrrega bàsica del vent, qb=0.52 kN/m²

  Coeficient d'exposició, ce: Coberta: 1.3

  Coeficient de pressió per a edificis de pisos: cpx = 0.70 csx = -0.30

  cpy = 0.70 csy = -0.30
- Càrrega de neu:

  Zona climàtica hivern: zona 2

  Alçada topogràfica: 28 m

  Sobrecàrrega de neu en terreny horitzontal: sk = 0.4 kN/m²

  Coeficient de forma de la coberta: μ = 1

  Càrrega de neu considerada sobre coberta plana: qn = μ · sk = 0.4 kN/m²
- Accions tèrmiques:

  No s'han tingut en compte efectes tèrmics en l'estructura, donat que no existeixen elements continus de més de 40 m i per tant no és necessari.

Càrregues en magatzem	**KN/m²**
Sobrecàrrega d'ús	2.00
Total	2.00

Càrregues en llosa coberta	**KN/m²**
Sobrecàrrega d'ús en zona de trásit de vehícles	2.00
Sobrecàrrega de neu	0.40
Total	1.50

4.1.3 Accions accidentals (A)

- Sisme: veure fitxa NCSE-02
- Incendi: el càlcul de la resistència al foc de l'estructura s'ha fet pels mètodes simplificats proposats pel DB SI, segons l'annexe C per als elements estructurals de formigó.

  Amb aquests mètodes simplificats no cal tenir en compte les accions indirectes derivades de l'incendi i per tant les accions aplicades en cas d'incendi són les mateixes que en situació permanent afectades amb els coeficients de simultaneïtat i de seguretat aplicables en la situació extraordinària d'incendi i que s'especifiquen a l'apartat corresponent d'aquesta memòria.

  En aquest projecte sí és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers. Es considera una acció de 20KN/m².

  La protecció al foc es realitzarà per una resistència al foc RF-120 segons el CTE-SE- Seguretat en cas d'incendi.
- Impacte de vehicles: no es considera l'impacte de vehicles des de l'exterior de l'edifici.

5. Consideracions de càlcul de l'estructura

5.1 Resistència i estabilitat

Per garantir la resistència i l'estabilitat de l'estructura s'ha fet la comprovació estructural mitjançant el càlcul pel mètode dels Estats Límit:

Estats Límit Últims

Estat Límit de Servei

Estat Límit de Durabilitat

Es comprova que, considerant els valors de les accions, de les característiques dels materials i de les dades geomètriques (tots ells afectats pels corresponents coeficients parcials de seguretat), la resposta estructural no és inferior al efecte de les accions aplicades amb l'índex de fiabilitat suficient per a cada una de les situacions del projecte considerades, que són:

- Situacions Persistents, que corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura
- Situacions Transitòries, com poden ser les que es produeixen durant la construcció o reparació de l'estructura
- Situacions Accidentals, que corresponen a condicions excepcionals

Per a obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions especificades en l'apartat corresponent d'aquesta memòria amb les combinacions de les accions i els coeficients que s'especifiquen a continuació.

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats en el punt "Materials", d'aquest apartat.

Els coeficients de seguretat per a les accions, utilitzats en les comprovacions dels Estats Límit Últims s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en la EHE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ)per a les accions en Estats Límit Últims					
Tipus de verificació	Tipus d'acció	Situació persistent / transitòria		Situació extraordinària	
		desfavorable	favorable	desfavorable	favorable
Resistència	Permanent:				
	Pes propi, pes del terreny	1:35	0.80	1.0	1.0
	Empentes del terreny	1:35	0.70	1.0	1.0
	Variable	1:50	0	1.0	0
Estabilitat	Permanent:				
	Pes propi, pes del terreny	1.10	0.90	1.0	1.0
	Empentes del terreny	1:35	0.80	1.0	1.0
	Variable	1:50	0	1.0	0

Els valors dels coeficients de simultaneïtat corresponen també als definits al DB SE i són els següents:

Coeficients de simultaneïtat	Categoria			
Sobrecàrrega superficial d'ús				
Zones residencials	A	0.7	0.5	0.3
Cobertes transitables	F	0.7	0.5	0.6
Cobertes accessibles només per a conservació	G	0 0	0 0	0 0
Neu				
per a alçades ≤ 1000 m		0.5	0.2	0 0
Vent		0.6	0.5	0 0
Accions variables del terreny		0.7	0.7	0.7

5.2. Aptitud al servei

S'ha verificat que per a les situacions de dimensionat pertinents, l'efecte de les accions no arriba al valor límit admissible de deformació establert a tal efecte i que, seguint les prescripcions del DB SE, en aquest cas són els següents:

Limitacions de les fletxes relatives dels sostres i de la coberta:

Fletxa < 1/500 en les zones amb envans fràgils i/o paviments rígids sense juntes.

Fletxa < 1/400 en les zones amb envans ordinaris i paviments rígids amb juntes.

Fletxa <1 / 300 en la resta dels casos.

Limitacions dels desplaçaments horitzontals:

Enfonsament total <1 / 500 de l'alçada total de l'edifici

Enfonsament local <1 / 250 de l'alçada de la planta en qualsevol d'elles

Les combinacions d'accions per a determinar els efectes de les accions de curta durada que puguin resultar irreversibles són les anomenades **combinacions característiques**.

Les combinacions d'accions per a determinar els efectes de les accions de curta duració que puguin resultar reversibles són les anomenades **combinacions freqüents**.

Les combinacions d'accions per a determinar els efectes de les accions de llarga duració són les anomenades **combinacions quasi permanents**.

Els coeficients de seguretat per a les accions emprades en les comprovacions dels Estats Límit de Servei s'ajusten als especificats al DB SE i complementàriament en la EHE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (·) per a les accions en Estats Límit de Servei		
Tipus d'acció:	desfavorable	favorable
Permanent	1.0	1.0
Variable	1.0	0

Vibracions i Fatiga:

Donat l'ús de l'edifici no es considera susceptible de patir vibracions que puguin produir el col·lapse de l'estructura i per tant no resulta necessari fer aquest tipus de comprovació.

5.3 Materials

Els materials utilitzats són:

- **Formigó**: el formigó dels elements estructurals, agrupats segons els tipus d'exposició, amb el càlcul estructural i amb els criteris necessaris de gestió d'execució en obra, serà:

  Forjats protegits: HA-25/B/12/I

  Forjats no protegits: HA-25/B/12/IIa

  Fonamentació: HA-25/B/20/IIa

Formigó segons EHE-08:

Element	Coef. de ponderació	Tipus	Consistència	Assentament en con	Tamany màxim de l'àrid	Ambient	fck a 7 dies	fck a 28 dies	Relació màx. a/c	Tipus ciment
Forjats	ɣ c = 1.50	HA - 25	Tova	Entre 6 i 9 cm	12 mm (rodat)	I	17N/mm²	25N/mm²	0.50	CEM-I
Bigues	ɣ c = 1.50	HA - 25	Tova	Entre 6 i 9 cm	12 mm (rodat)	I	17N/mm²	25N/mm²	0.50	CEM-I
Murs	ɣ c = 1.50	HA - 25	Tova	Entre 6 i 9 cm	20 mm (rodat)	I	17N/mm²	25N/mm²	0.50	CEM-I
Fonaments	ɣ c = 1.50	HA - 25	Tova	Entre 6 i 9 cm	20 mm (rodat)	IIa	17N/mm²	25N/mm²	0.50	CEM-I
Execució	ɣ f = 1.60	Nivell de control del formigó: normal. Per a cada lot, es faran sèries de 6 provetes cilíndriques: una a 7 dies, tres a 28 dies i 2 de reserva								

- **Acer d'armar**:

  barres corrugades: B500S malles electrosoldades: B500T

Nivell de control	normal
Coeficient de ponderació	ɣ s = 1.15
Tipus d'acer	B-500-S
Límit elàstic	510N/mm²

- **Tractament anticarbonatació per a formigons:**

Gruix equivalent d'aire al CO2	SD (CO2)> 200 m
Resistència a la difusió del CO2	μ (CO2)> 1.000.000
Resistència a la difusió del vapor d'aigua	SD (H2O) ≤ 4 m
Adherència al formigó	σ ≥ 3 N / mm^2

5.4 Geometria

Com a valor de càlcul de les seccions s'han pres els valors nominals definits en els plànols del projecte. Respecte a les toleràncies d'execució en general es seguirà la EHE per a casos d'elements de formigó, conjuntament amb les limitacions que s'estableixin particularment en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

6. Mètode de càlcul

L'estructura s'ha dimensionat amb el programa **Cypecad**, de càlcul espacial d'estructures tridimensionals, versió 2012, i diversos fulls de càlcul d'elaboració pròpia.

L'estructura real s'ha transformat en un model de càlcul format per elements de diversos tipus. Els tancaments i compartimentacions només es tenen en compte com càrregues que graviten sobre l'estructura.

S'han realitzat a més comprovacions necessàries amb diverses fulles de càlcul i càlculs manuals per a comprovacions puntuals.

Per al càlcul de les sol·licitacions es realitza un anàlisi lineal, pel mètode matricial de la rigidesa, basat en la hipòtesi de comportament elàstic-lineal dels materials i en la consideració de l'equilibri de l'estructura sense deformar.

La EHE considera adequat aquest mètode per a obtenir els esforços de l'estructura tant en Estat Límit de Servei (ELS) com en Estats Límits Últims (ELU) i en qualsevol tipus d'estructura, sempre que els efectes de segon ordre siguin despreciables, segons l'establert en l'article 43.

Les càrregues aplicades per al càlcul de l'estructura, tant per a les comprovacions de resistència i estabilitat com per a les d'aptitud al servei, són les que s'han especificat en l'apartat corresponent.

Les combinacions d'accions contemplades en el càlcul responen a les propostes pel CTE tant per a situacions persistents i transitòries com per a situacions accidentals. Aquestes combinacions, conjuntament amb el valor dels diferents coeficients de seguretat, s'han especificat en l'apartat corresponent.

Els valors característics de les propietats dels materials responen a la corresponent normativa aplicable, és a dir, la EHE per al cas del formigó armat i el DB SE-A per al cas de l'acer. Els valors de càlcul s'han obtingut dividint els valors característics amb els corresponents coeficients parcials de seguretat, indicats en l'apartat corresponent d'aquesta memòria.

Com a valors característics i de càlcul de les dades geomètriques dels elements estructurals s'han adoptat els valors nominals definits en els plànols del projecte.

En el cas dels elements estructurals de formigó armat, s'han efectuat les comprovacions relatives als diferents ELU (articles 41 a 46 de la EHE) i ELS (articles 49 i 50 de la EHE). Així mateix, els criteris d'armat segueixen també les especificacions de la EHE, ajustant els coeficients de seguretat, la disposició d'armadures i les quanties geomètriques i mecàniques mínimes i màximes a aquestes especificacions.

El càlcul de la fonamentació, respecte a la seva interacció amb el terreny, s'ha fet segons el DB SE-C, comprovant els ELU i ELS amb els corresponents coeficients de seguretat especificats en l'apartat corresponent d'aquesta memòria. Respecte a la seguretat estructural, aquests elements s'han dimensionat seguint les comprovacions especificades a la EHE.

7. Durabilitat y resistència al foc

El recobriment del formigó és la distància entre la superfície exterior de l'armadura (incloent cèrcols i estrebs) i la superfície de formigó més propera. El recobriment mínim d'una armadura s'ha de complir en qualsevol punt. Per a garantitzar aquests valors mínims, es pauta en el projecte el recobriment nominal que queda reflexat en els plànols i que servirà per a definir els separadors.

A continuació s'especifiquen els recobriments nominals en funció del període de vida útil de l'estructura de 50 anys, del tipus d'ambient i/o de la resistència al foc necessària dels diferents elements estructurals. Aquests valors dels recobriments corresponen al formigó elaborat amb ciment CEM I o amb altres tipus de ciment o amb additius i un control d'execució normal.

7.1 Fonamentació

Classe d'exposició: IIa

- Fonamentacions sobre 10 cm de formigó de neteja r nom = 30 mm
- Cares laterals en contacte amb el terreny, r nom = 80 mm

7.2 Estructura de formigó

Murs i lloses de formigó: R-120

- Gruix mínim (inclòs paviments i recobriments): b min = 80 mm
- Distància mínima equivalent eix armadura: a min = 30 mm

Per exigències de durabilitat, el recobriment d'armadures en elements estructurals de formigó armat serà:

- Recobriment nominal: r nom = r min + Δr = 25 mm

  On: Recobriment mínim: r min = 15 mm
- Marge de recobriment: Δr = 10 mm

8. Resistència al sisme

VERIFICACIÓ D'APLICACIÓ DE LA NORMA de construcció sismoresistent - NCSE-02

Municipi: Barcelona
Número de plantes sobre rasant: 1
Tipus d'estructura (1) (4) (5): Llosa massissa sobre murs

CARACTERÍSTIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ					
Classificació de l'edifici en funció de la seva importància: (Article 1.2.2)	Moderada	Edificis amb probabilitat despreciable de que la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.	Normal X	Edificis amb probabilitat despreciable de que la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers. Coeficient risc ρ=1	Especial	Edificis els quals la seva destrucció per un terratrèmol pot interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics. Coeficient risc ρ=2

Acceleració bàsica a b: (1) (2)	En funció del municipi d'acord a l'annexe de la NCSE-02 en b / g =		0.04
	Coeficient del tipus de sòl, C: (3) S'adoptarà com a valor de C el valor mig dels 30 primers metres sota la superfície obtingut al ponderar els coeficients C y de cada estrat del terreny amb el seu gruix e y, en metres.	C=	1.3-1.6
	Coeficient d'amplificació del terreny, S	S=	1
	Acceleració de càlcul a c:	(4) en c / g = S · ρ a b / g = 0.04	

Per tant, NO ÉS NECESSARI APLICAR LA NORMA NCSE-02.

En el cas d'estructures de forjats és important fer constar que estan correctament arriostrats. L'existència d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta permet considerar cada planta com arriostrada en totes les direccions (d'acord als comentaris de la NCSE-02 C.1.2.3).

A5 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Memòria descriptiva de les instal·lacions

1 Objecte

El present document té per objecte definir les característiques tècniques corresponents a la remodelació dels espais exteriors del PARC DE BOMBERS de Sant Andreu ubicat a l'Avinguda Rio de Janeiro 68-72 a Barcelona per tal de dotarlo de les mesures contra incendi.

En línies generals amb aquest projecte es pretén adequar la il·luminació exterior i complementar les instal·lacions de la torre de pràctiques i el nou magatzem.

2 Antecedents

La instal·lació del parc ha estat objecte de una reforma complerta en les fases anteriors. En general s'han renovat totes les instal·lacions que donen servei al mateix (Telefonia, megafonia, baixa tensió, climatització, fontaneria i dades).

A aquesta fase es pretén actuar als exteriors del parc actuant a ajardinament la il·luminació i el nou magatzem.

3 Abast

En aquest projecte es realitzarà

Les actuacions previstes es llisten a continuació:

Escomesa elèctrica des del quadre general i comandament al nou quadre d'exteriors i magatzem, noves linines d'alimentació a les noves faroles.

Renovació del total de la il·luminació exterior incloent les de façanes.

Nous equipaments de càrrega de vehicles elèctrics.

Noves instal·lacions de la torre de pràctiques.

4 Normativa d'aplicació

Normativa estatal

- Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Instruccions tècniques complementàries ITC BT 02, 04, 05, 08, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 43, 44, 45, 46 i 49.

Normativa autonòmica

- Decret 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a baixa tensió.
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a Fecsa-Endesa les Normes tècniques particulars relatives a la xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.

Normes UNE que cal considerar

- Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes.
- Normes UNE, EN y UNE-EN d'obligat compliment.

Altres normes a considerar

- Recomanacions de les Entitats d'Inspecció i Control EIC.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
- Normes Tècniques Particulars (NTP) de la companyia elèctrica així com les seves recomanacions.
- CTE, codi tècnic de l'edificació.
- S'aplicaran també totes aquelles normatives o reglaments que siguin d'obligat compliment a la instal·lació i que no es trobin anteriorment detallades.

5 Descripció general de la instal·lació

5.1 Instal·lacions

BAIXA TENSIÓ

La alimentació elèctrica és existent i parteix del Quadre General de Comandament i Protecció. (es existent, ubicat a planta soterrani).

S'alimentaran els nous punts de consum descrits a l'apartat anterior.

FONTANERIA I ALTRES

S'ha previst l'alimentació d'aigua per abastir al rec exterior.

A la torre de pràctiques es preveu una simulació d'instal·lacions d'escomeses de serveis estàndard per a un edifici.

Es adir s'instal·len sense subministrament (sense servei).

A nivell elèctric, conjunt de protecció i mesura TMF1 per a subministraments individuals majors de 15 kW, fins 63A en escomeses trifàsiques, fusibles; una caixa general de protecció a encastar en façana, d'instal·lacions mecàniques (simulació de claus de pas de companyia de gas natural i aigua d'un edifici genèric).

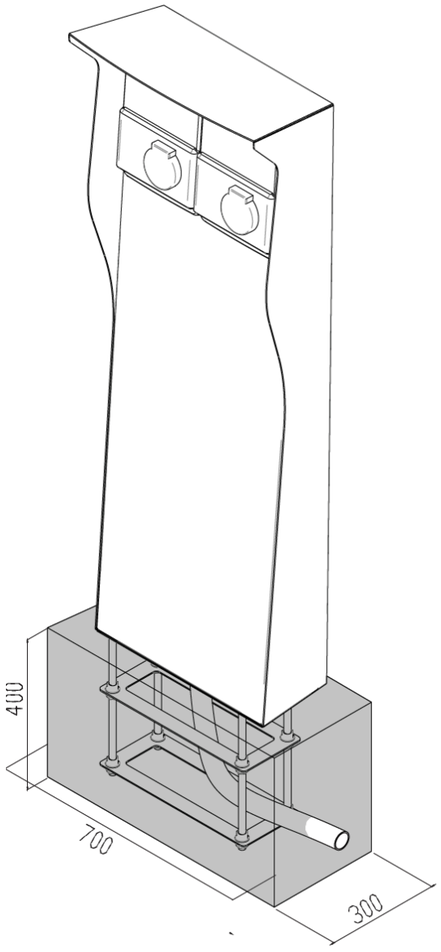
5.2 Instal·lació de força baixa tensió

El quadre general de baixa tensió és existent i alimentarà els nous consums previstos. Per tal de d'assegurar la capacitat del grup electrogen, en cas d'incendi, s'incorporarà una maniobra que desconnectarà els nous carregadors de vehicles elèctrics a instal·lar.

S'ha previst un nou quadre elèctric per acollir les noves línies de carregadors elèctrics de vehicles i les alimentacions generals al magatzem i la torre de practiques.

Tant la torre de practiques com el magatzem disposen a la vegada d'un quadre de protecció pels consumidors als que donen servei.

Els carregadors de vehicles elèctrics s'instal·laran en un pedestal preparat per anar a la intempèrie. A la figura següent es mostra el tipus d'acabat.





CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES CAIXES DE RECÀRREGA

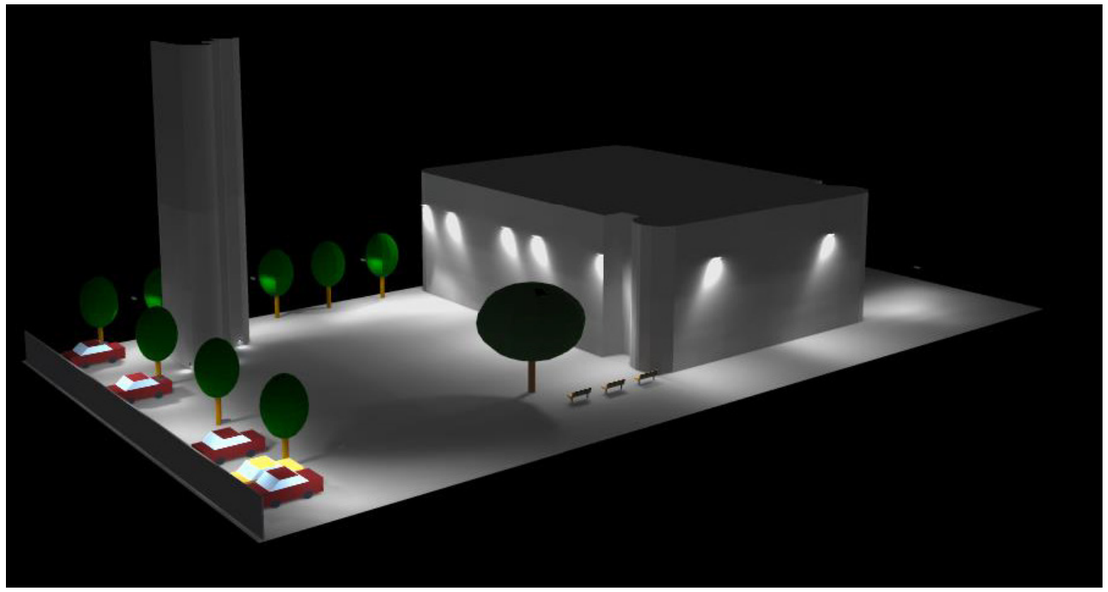
Input Voltage *Tensión de entrada*	230V AC Single-phase *Monofásico*	**Extended temperature range*** *Temperatura extendida**	Heater (optional) *Calefactor (Opcional)* **(-30…+45 ºC)***
Tolerance *Tolerancia*	±15%	**Temperature range** *Rango de temperatura*	-10…+45 ºC
Input frequency *Frecuencia de entrada*	50…60 Hz	**Enclosure IP protection** *Protección IP de la caja*	IP54
Output Voltage *Tensión de salida*	= input voltage *= tensión de entrada*	**Box dimensions** *Dimensiones*	350x442x125 mm
Maximum consumption *Potencia máxima*	7,2kW + 7,2 kW	**Weight** *Peso*	6Kg
Maximum output current *Intensidad máxima de salida*	32A + 32A	**Anchor** *Anclaje*	4 points wall mount *4 puntos de montaje*
Socket *Conector*	Type II VDE-AR-E 2623-2-2 according IEC62196-2	**Enclosure** *Envolvente*	ABS
Charge System *Sistema de recarga*	MODE 3 (IEC 61851)	**RFID frequency** *Frecuencia RFID*	13,56Mhz
RFID reader *Lector RFID*	ISO 14443A	**Integrations** *Integraciones*	OCPP 1.2 OCCP1.5 XML command
Energy meter *Contador de energía*	Integrated meter *Contador integrado*	**Communications** *Comunicaciones*	10/100 Base-T IEEE802.3u
Software Update *Actualización de software*	Web		

STANDARDS
EN 61851-1: 2001 PARTE 1, IEC 61000, IEC 60884-1, IEC 60364-4-41, IEC 61010, IEC 61008-1, IEC 60529,UNE-EN55011, UNE-EN62196-1, UNE-EN61851-1, UNE-EN61851-21, UNE-EN61851-22

Nota: La caixa de recàrrega prevista per a motos disposa les mateixes característiques menys la de lliurament de potència màxima sent 3.6 kW, 16A

5.3 Instal·lació d'enllumenat

S'ha previst la instal·lació exterior amb projectors des de façana i llums amb fanals amb bàculs de 4,5 metres d'alçada. (veure imatge)

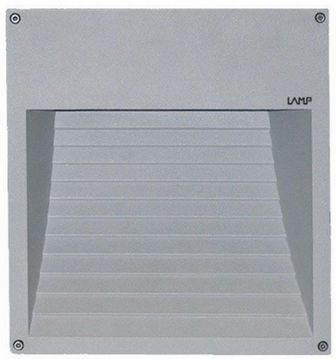


A la torre es preveu la instal·lació d'enllumenat de abalisament exterior i a l'interior llumeneres antivandàliques.

Seguidament es llisten els equips seleccionats

IL·LUMINACIÓ ABALISAMENT TORRE DE PRÀCTIQUES

LAMP 9841013 URBAN 65 ASYM TC-DE 26W
GR.
N° de articulo: 9841013
Flux lluminós (Lluminària): 271 lm
Flux lluminós (Làmpades): 1800 lm
Potencia de las lluminàries: 26.0 W
Classificació lluminàries segons CIE: 100
Codi CIE Flux: 34 65 91 100 15
Làmpada: 1 x TC-DEL



FANAL EXTERIOR:

PHILIPS BGP382 1xGRN95/740 DK
N° de article:
Flux lluminós (Lluminària): 8372 lm
Flux lluminós (Lámparas): 9514 lm
Potencia de las lluminàries: 70.6 W
classificació lluminàries segons CIE: 100
Codi CIE Flux: 39 80 99 100 88
Làmpada: 1 x GRN95/740/- (Factor de correcció
1.000).



PROJECTOR FAÇANA.

PHILIPS BVP120 1xLED120/NW A
N° de article:
Flux lluminós (Lluminària): 12000 lm
Flux lluminós (Lámparas): 12000 lm
Potencia de las lluminàries: 120.0 W
classificació lluminàries segons CIE: 100
Codi CIE Flux: 71 95 99 100 100
Làmpada: 1 x LED120/NW/- (Factor de correcció
1.000



LLUMENERA ANTIVANDALICA TORRE DE PRACTIQUES

Llumenera antivandàlica fluorescent de superfície, 2X18W, xassís fabricat en policarbonat, amb difusor d'alumini brillant o mat, reactància electrònica, model RINOX ref. Q0517 de la marca AIRFAL o tècnicament equivalent.



Les característiques específiques de la instal·lació d'enllumenat estan descrites en l'apartat corresponent de l'Annex A6 de Serveis afectats, Enllumenat i verd

6 Classificació de la instal·lació y tramitació

La instal·lació correspon al grup d'instal·lacions amb projecte per ampliació i modificació de les instal·lacions.

- Imprès model elec1.
- Certificat final d'instal·lació elèctrica (elec 4).
- Relació d'instal·lacions auxiliars i aparells subjectes als reglaments específics de seguretat industrial (elec5).
- Certificat d'instal·lació elèctrica.
- Certificat d'inspecció inicial amb resultat favorable.

L'empresa contractista realitzarà la revisió i reconeixerà la instal·lació de forma integral fent-se càrrec de la mateixa. Per tant, al finalitzar aportarà el certificat final (elec 4) de tota la instal·lació.

A la contracta, se li facilitarà tota la documentació as-built lliurada per les anteriors empreses contractistes i s'haurà de fer càrrec de fusionar i completar la mateixa elaborant el projecte de legalització de baixa tensió , projecte que lliurarà signat pel tècnic competent corresponent que signarà també el certificat final d'obra.

De igual forma es farà càrrec de la gestió amb una entitat d'inspecció i control, per tramitar el registre i legalització de la instal·lació.

Haurà de fer-se càrrec de tots els costos de la gestió incloent, honoraris professionals, taxes i visats i en general qualsevol cost derivat d'aquesta gestió.

7 Subministrament elèctric

El subministrament elèctric de l'edifici es existent i no es modifica, no sent de l'abast d'aquest projecte.

7.1 Tipus de subministrament

La tensió d'alimentació serà de 400 V III+N i la connexió del neutre correspondrà al sistema TT.

El factor de potència a efectes de càlcul serà igual a 1.

Els criteris principals de la instal·lació així com les seves característiques permetran un ús òptim i segur d'aquesta per part dels usuaris. S'aproximaran els quadres elèctrics als consumidors finals d'energia elèctrica i es reduiran les pèrdues de potència a les línies elèctriques per mitjà d'un exhaustiu control de les caigudes de tensió.

Es disposarà de la potència suficient per alimentar els principals consums de l'activitat.

8 Previsió de potència

Es considera la següent previsió de càrregues d'acord a la potència a instal·lada i a la demanda de les necessitats del local.

La contractació es de 111 kW de potència.

9 Descripció de la instal·lació d'enllaç

La instal·lació d'enllaç és existent, no sent de l'abast del projecte.

10 Instal·lació de posta a terra

La instal·lació de posada a terra és existent. Es connectarà la xarxa de terres de les noves parts de la instal·lació, assegurant en tot cas les prescripcions establertes que apareixen a la Instrucció Tècnica Complementària ITC-BT-18.

Caldrà connectarà les parts metàl·liques dels mateixos al circuit de terra.

Els conductors de posada a terra han de tenir un contacte elèctric perfecte, tant en les parts metàl·liques que es desitgen posar a terra com en l'elèctrode.

No s'interrompran els circuits de terra amb seccionadors, fusibles, ni interruptors manuals o automàtics, etc.

11 Protecció contra contactes directes i indirectes

La protecció contra contactes indirectes de la instal·lació estarà formada per aïllaments de cables, tubs protectors, caixes, envolupants de quadres i llumeneres, etc., de tal manera que cap punt de la instal·lació amb tensió sigui accessible directament per les persones, necessitant eines per al seu accés.

La protecció contra contactes indirectes estarà formada per la posada a terra de totes les parts metàl·liques de la instal·lació, incloent-hi les carcasses dels equips consumidors elèctrics.

Aquesta protecció es realitzarà per mitjà d'un cable de coure d'idèntiques característiques, en tots els casos, que el neutre de la instal·lació i es reforçarà a patir de la inclusió en totes les línies, d'un aparell detector de les corrents de fuga que desconnectaran el circuit al sobrepassar un determinat valor de corrent de fuita.

12 Protecció contra sobreintensitats

Tot circuit estarà protegit contra els efectes de les sobreintensitats que puguin presentar-se en el mateix, realitzant-se, a un temps convenient, la interrupció d'aquest circuit o bé, el circuit estarà dimensionat per a les sobreintensitats previsibles.

Aquestes sobreintensitats podran estar produïdes per sobrecàrregues degudes als aparells d'utilització o a defectes d'aïllament de gran impedància, a curtcircuits o a descàrregues elèctriques atmosfèriques.

I1.2 Annexos

1 Càlculs i justificacions

1.1 Tensió nominal

La tensió nominal proporcionada serà de 400V III+N, a partir d'aquesta es realitzaran les alimentacions als equips ja sigui a 400V trifàsic o a 230V monofàsic.

1.2 Càlcul de les caigudes de tensió

La caiguda de tensió per als elements de il·luminació serà de com a màxim el 3%. Per als consums de força la cdt màxima serà del 5%. Per als trams d'instal·lació exterior les c.d.t queden reflectides en cadascuna de les seus apartats dins la memòria.

El càlcul de la caiguda de tensió per a cadascuna de les línies serà l'obtinguda d'acord a les següents expressions:

Circuit monofàsic

$$e = \frac{2 * P * L}{V * \delta * S} * \frac{100}{V}$$

Circuit trifàsic

$$e = \frac{P * L}{V * \delta * S} * \frac{100}{V}$$

Essent:

P	Potencia nominal en watts
L	Longitud del circuit en metres
e	Caiguda de tensió en %
δ	Resistivitat del coure en m/Ωmm2
S	Secció del cable en mm2
V	Tensió d'alimentació

1.3 Càlculs per al dimensionat dels conductors

Per al correcte dimensionat dels cables conductors, es realitzarà el càlcul d'aquests per caiguda de tensió i per intensitat de les línies. Per a la correcta elecció dels conductors es tindrà en compte l'ITC-BT-19, la norma UNE-20460-5-523 de NOVEMBRE del 2004, i les especificacions dels fabricants de cables.

S' ha d'aplicar a la intensitat suportada pel cable un factor d'agrupament, d'acord amb el número de conductors o circuits i la influència d'aquests degut a la seva proximitat entre ells o amb altres línies o conductes de cables, per tal de determinar la capacitat real de transport de la corrent de cada cable.

Es consideraran a més, si les condicions ambientals i del terreny així ho precisen, un factor de correcció per temperatura i/o per resistivitat del terreny.

En tots els casos es fixarà un valor màxim de caiguda de tensió per a cadascun dels circuits.

A més, es tindrà en compte el calibre dels interruptors magnetotèrmics a fi d'evitar que la intensitat suportada pel cable sigui inferior al d'aquest.

1.4 Justificació compliment protecció contra contactes directes i indirectes

Tractant-se d'un sistema TT, la protecció contra els contactes directes i indirectes s'assegurarà a partir de l'accionament dels interruptors diferencials de la instal·lació. Quan la corrent de fuga arribi al valor de la Is de l'interruptor diferencial i quant la tensió de contacte no arribi a valors perillosos.

Al establir una resistència a terra, en el pitjor dels casos, de 30Ω, les tensions de contacte en els elements no

metàl·lics connectats a terra seran de :

Is = 30 mA Vc = 37 · 0,030 = 1,11 V

Is = 300 mA Vc = 37 · 0,300 = 11,1 V

Per tant, s'observa que les tensions de contacte son inferiors a les màximes permeses (ITC-BT-18), aquestes mai seran superiors a 24V.

1.5 Càlcul de la protecció contra sobreintensitats per curtcircuit

Per tal de conèixer les intensitats de curtcircuit de cadascuna de les línies, s'aplicarà l'expressió de a continuació. Valida per a instal·lacions on el centre de transformació està fora de l'edifici.

$$I_{CC} = \frac{0{,}8 \cdot U}{R}$$

Essent:

Icc	Corrent de curtcircuit
U	Tensió d'alimentació Fase-Neutre (230V)
R	Resistència del conductor de fase entre el punt considerat i l'alimentació. Suma de les resistència de la línia calculada.

1.6 Fulls resum dels càlculs realitzats per a cada línia

Les línies que s'han afegit i que es contemplen en aquest projecte, es troben marcades de color verd en les següents taules justificatives.

QUADRE APARCAMENT I EXTERIORS

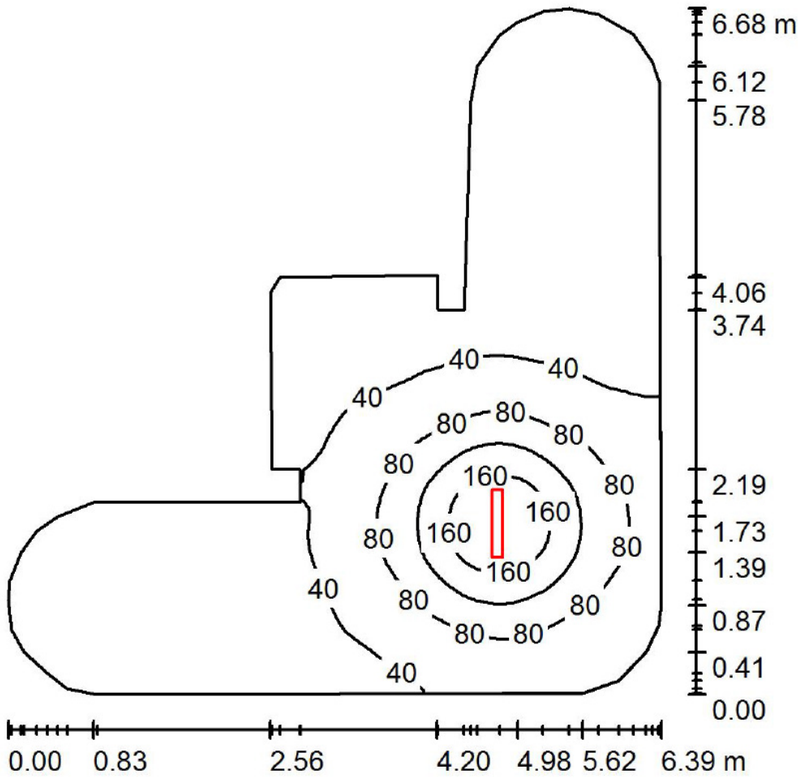
Icc QUADRE AIGÜES AMUNT 1 -	QUADRE GENERAL	SQ-APARCA	SQ-APARCA	SQ-APARCA	SQ-APARCA	SQ-APARCA
LÍNIA	L20	LX01	LX02	LX03	LX04	RESERVA
ÍTEM	SQ-APARCA	APARCAMENT	APARCAMENT	SQ-TORRE	SQ-MAGATZEM	
SALES		1	2			
SALES						
TIPUS CONSUMIDOR	QS	F	F	F	A	F
MODE D'INSTAL·LACIÓ	B1	D	D	D	D	B1
TENSIÓ (V)	400	400	400	400	400	400
MONOFÀSIC/TRIFÀSIC	T	T	T	T	T	T
NEUTRE TRIFÀSIC	S	S	S	S	S	S
POTÈNCIA (W)	25.921	21.600	18.000	6.148	2.403	1
FACTOR DE POTÈNCIA	1,00	1	1	1	1	1
LONGITUD (m)	70	85	95	50	60	10
ELEV. o MOTOR o LAMP. DES. (E/M/F)	-				F	F
CAIGUDA TENSIÓ ADMISSIBLE (%)	1	5	5	5	3	3
CAIGUDA TENSIÓ ANTERIOR (%)	0,00	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
FACTOR CORRECCIÓ	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
MATERIAL CONDUCTOR (Cu o Al)	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu
TERNA O MÀNEGA	T	T	T	T	T	T
MATERIAL DE L' AÏLLAMENT	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE
AÏLLAMENT DEL CABLE (V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000
AFUMEX	S	S	S	S	S	S
RESISTENT AL FOC	N	N	N	N	N	N
DENOMINACIÓ CABLE	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV
I. NOMINAL (A)	37,41	31,18	25,98	8,87	3,47	0,00
I. DE CÀLCUL (A)	37,41	31,18	25,98	8,87	6,25	0,00
Icc (kA)	3,01	1,01	0,93	1,02	0,90	1,56
CAIGUDA TENSIÓ PARCIAL (%)	0,83	2,09	1,95	0,58	0,27	0,00
CAIGUDA TENSIÓ TOTAL (%)	0,83	2,92	2,77	1,41	1,10	0,83
I. SUPORTADA PEL CABLE (A)	66	40	40	30	30	16
SECCIÓ FASE (mm2)	25	10	10	6	6	2,5
SECCIÓ NEUTRE (mm2)	25	10	10	6	6	2,5
SECCIÓ TERRA (mm2)	16	10	10	6	6	2,5
SECCIÓ NOMINAL (mm2)	4 X 25 +T.T.	4 X 10 +T.T.	4 X 10 +T.T.	4 X 6 +T.T.	4 X 6 +T.T.	4 X 2,5 +T.T.
SIMULTANEÏTAT	0,54	0,5	0,5	0,8	0,5	0
POTÈNCIA SIMULTÀNIA (W)	25.921	10.800	9.000	4.919	1.202	0
POTÈNCIES NOMINALS (W)	48.151	21.600	18.000	6.148	2.403	0
CALIBRE PROTECCIÓ MAGNET. (A)	40	32	32	10	10	10
POLS	4P	4P	4P	4P	4P	4P

SUBQUADRE TORRE PRÀCTIQUES

Icc QUADRE AIGÜES AMUNT 1 -	SQ-APARCA	SQ-TORRE	SQ-TORRE	SQ-TORRE	SQ-TORRE	SQ-TORRE	SQ-TORRE
LÍNIA	**LX03**	**AT01**	**AT02**	**AT03**	**NT01**	**NT02**	**RESERVA**
ÍTEM	SQ-TORRE	ENLLUMENAT	ENLLUMENAT	ENLLUMENAT	PRESES	PRESES	
SALES	TORRE	EXT TORRE	INT1 TORRE	INT2 TORRE	MAQ.FUM	CUADRE ELEC	
SALES	PRACTIQUES						
TIPUS CONSUMIDOR	QS	A	A	A	F	F	F
MODE D'INSTAL·LACIÓ	D	B1	B1	B1	B1	B1	B1
TENSIÓ (V)	**400**	**230**	**230**	**230**	**230**	**230**	**230**
MONOFÀSIC/TRIFÀSIC	T	M	M	M	M	M	M
NEUTRE TRIFÀSIC	S	N	N	N	N	N	N
POTÈNCIA (W)	**6.148**	**700**	**700**	**700**	**3.680**	**3.680**	**1**
FACTOR DE POTÈNCIA	0,97	0,94	0,94	0,94	1	1	0,94
LONGITUD (m)	46	15	22	36	25	5	10
ELEV. o MOTOR o LAMP. DES. (E/M/F)	-	F	F	F			F
CAIGUDA TENSIÓ ADMISSIBLE (%)	1	3	3	3	5	5	3
CAIGUDA TENSIÓ ANTERIOR (%)	0,00	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
FACTOR CORRECCIÓ	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
MATERIAL CONDUCTOR (Cu o Al)	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu
TERNA O MÀNEGA	T	T	T	T	T	T	T
MATERIAL DE L' AÏLLAMENT	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE
AÏLLAMENT DEL CABLE (V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
AFUMEX	S	S	S	S	S	S	S
RESISTENT AL FOC	N	N	N	N	N	N	N
DENOMINACIÓ CABLE	**RZ1-K 0,6/1kV**	**RZ1-K 0,6/1kV**	**RZ1-K 0,6/1kV**	**RZ1-K 0,6/1kV**	**RZ1-K 0,6/1kV**	**RZ1-K 0,6/1kV**	**RZ1-K 0,6/1kV**
I. NOMINAL (A)	9,15	3,24	3,24	3,24	16,00	16,00	0,00
I. DE CÀLCUL (A)	**9,15**	**5,83**	**5,83**	**5,83**	**16,00**	**16,00**	**0,00**
Icc (kA)	**1,41**	**0,85**	**0,72**	**0,55**	**0,67**	**1,16**	**0,98**
CAIGUDA TENSIÓ PARCIAL (%)	0,54	0,29	0,42	0,69	2,53	0,51	0,00
CAIGUDA TENSIÓ TOTAL (%)	0,54	0,83	0,96	1,23	3,07	1,04	0,54
I. SUPORTADA PEL CABLE (A)	**30**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**
SECCIÓ FASE (mm2)	6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
SECCIÓ NEUTRE (mm2)	6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
SECCIÓ TERRA (mm2)	6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
SECCIÓ NOMINAL (mm2)	**4 X 6 +T.T.**	**2 X 2,5 +T.T.**	**2 X 2,5 +T.T.**	**2 X 2,5 +T.T.**	**2 X 2,5 +T.T.**	**2 X 2,5 +T.T.**	**2 X 2,5 +T.T.**
SIMULTANEÏTAT	0,65	1	1	1	1	0,1	0
POTÈNCIA SIMULTÀNIA (W)	**6.148**	**700**	**700**	**700**	**3.680**	**368**	**0**
POTÈNCIES NOMINALS (W)	9.460	700	700	700	3.680	3.680	0
CALIBRE PROTECCIÓ MAGNET. (A)	10	10	10	10	16	16	10

1.7 Estudi lumínic

TORRE



Superfície	P [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min}/E_m
Plànol útil	/	44	3.74	196	0.084
Terra	20	35	5.49	84	0.159
Sostre	70	17	3.13	194	0.188
Parets (34)	50	20	3.92	85	/

Plàno útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 128 x 128 Punts
Zona marginal: 0.000 m

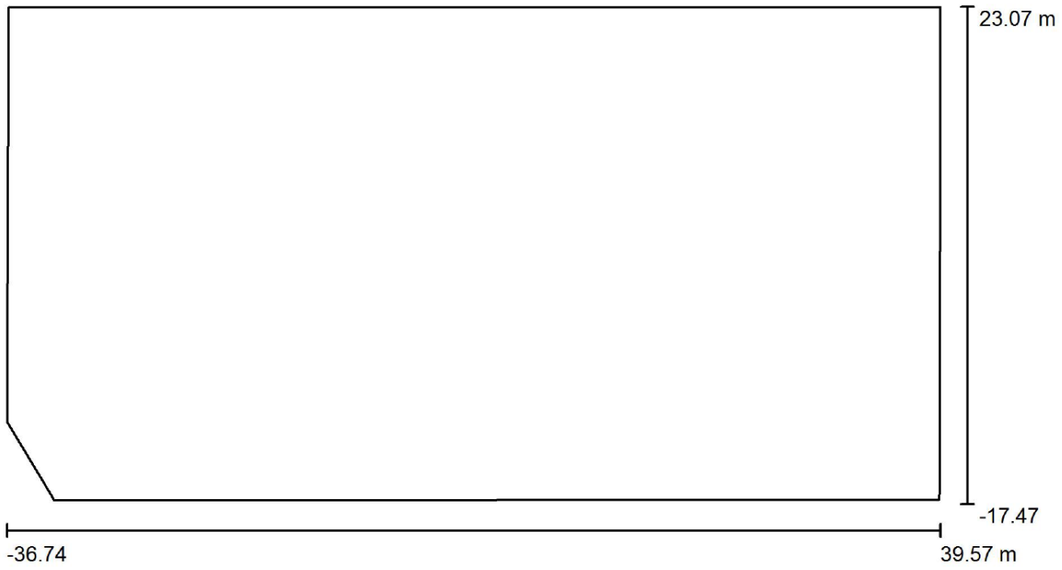
Llista de peces – Lluminàries

Nº	Peça	Designació (Factor de correcció)	Φ (Lluminària) [lm]	Φ (Làmpades) [lm]	P[W]
1	1	PHILIPS TCW098 2xTL-D18W_840 (1.000)	1728	2700	51.0
		Total	1728	2700	51.0

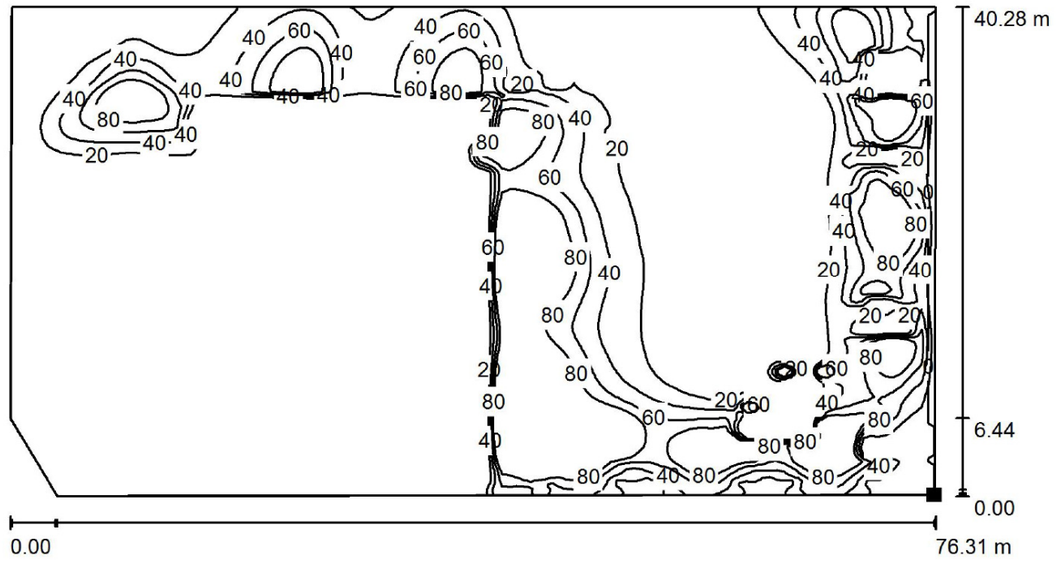
Altura del local: 2.300 m, Altura de muntatge: 2.300 m, Factor manteniment: 0.80, Valors en Lux, Escala 1:86

Valor de eficiencia energética: 2.12 W/m² = 4.80 W/m²/100 lx (Base: 24.05 m²)

ESCENA EXTERIOR



Factor de manteniment: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%, Escala 1:546



Valors en Lux, Escala 1 : 546

Llista de peces – Lluminàries

Nº	Peça	Designació (Factor de correcció)	Φ (Lluminària) [lm]	Φ (Làmpades) [lm]	P[W]
1	6	PHILIPS TCW098 2xTL-D18W_840 (1.000)	1728	2700	51.0
2	8	PHILIPS BGP382 1xGRN95/740 DK (1.000)	8372	9514	70.6
3	7	PHILIPS BVP120 1xLED120/NW A (1.000)	12000	12000	120.0
		Total	152606	170912	1560.8

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min}/E_m	E_{min}/E_{max}
26	0.01	478	0.000	0.000

A6 CLAVEGUERAM, ENLLUMENAT I VERD

Clavegueram

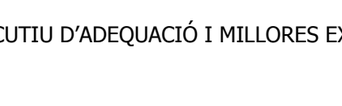
Es realitzarà la nova xarxa de desguàs d'aigües pluvials del pati posterior del parc, incloent les buneres, reixes interceptores i pous de clavegueram definits en el projecte executiu, que es connectaran a la connexió a clavegueram existent a la vorera del carrer de Rosselló i Porcel, al peu de l'actual rampa de sortida posterior que s'anul·la. Tota la instal·lació es realitzarà seguint els criteris de la 'Guia de criteris tècnics generals de la xarxa de clavegueram de la ciutat de Barcelona' de BCASA. Els criteris de dimensionat dels embornals, reixes interceptores i canonades de clavegueram responen al criteri de dimensionat mínim definit per BCASA per raons de manteniment de la instal·lació, molt per damunt del resultat que s'obté per càlculs hidràulics donada la petita afectació de superfícies de la urbanització

Així doncs la nova xarxa de clavegueram estarà composta per:

- Xarxa de clavegueres i claveguerons de PVC de sanejament color "Teja" SN4:
  - Claveguerons de PVC de sanejament color "Teja" SN4 de Ø160 i Ø315 amb recobriment de formigó HM-20 per a la connexió entre embornals i reixes interceptores als diferents pous de clavegueram
  - Clavegueres de PVC de sanejament color "Teja" SN4 de Ø400 amb recobriment de formigó amb un pendent mínim del 5% per a connexions des del pou de salt a la claveguera pública
- Embornal doble E1 de dimensions 1500x300mm, amb reixes interceptores a base de reixa homologada de barres inclinades en espiga tipus P7 de 750x300 mm. Superfície de recollida 150 m2
- Embornals triples E2, E3 i E4 de dimensions 2250x300mm, amb reixes interceptores a base de reixa homologada de barres inclinades en espiga tipus P7 de 750x300 mm:
  - Embornal triple E2 225x30cm. Superfície de recollida 373 m2
  - Embornal triple E3 225x30cm. Superfície de recollida 301 m2
  - Embornal triple E4 225x30cm. Superfície de recollida 252 m2
- Reixa interceptora R1 de dimensions 4500x300mm, a base de reixa homologada de barres inclinades en espiga tipus P7 de 750x300 mm. Superfície de recollida 240 m2
- Reixa interceptora R2 de dimensions 1500x200cm, a base de reixa homologada de barres inclinades en espiga tipus P7 de 500x200 mm. Superfície de recollida 64 m2
- Pous de clavegueram prefabricats a base de cubetes, anelles i cobertes de formigó prefabricat D.120cm:
  - Pou de connexió P1 D.120cm situat a cota de vorera C/ Rosselló Porcel, que connecta la sortida de clavegueram del parc de bombers recollint les aigües que provenen del pou P2 i les nou magatzem semi-soterrat a la claveguera pública existent (que recull actualment les aigües de l'interceptor a peu de la rampa actual). Fondària interior del pou 1,50m
  - Pou de salt P2 D.120cm de connexió de la xarxa interior de clavegueram del pati posterior del parc de bombers amb el pou de connexió P1, i que recull també les aigües pluvials de la torre de pràctiques i de l'embornal doble E1, així com les que provenen del pou P3. Fondària interior del pou 4,21m
  - Pou de connexió P3 D.120cm que recull les aigües de l'embornal triple E2 i de la reixa interceptora situada a l'entrada de la torre de pràctiques, així com les que provenen del pou P4. Fondària interior del pou 2,10m
  - Pou de connexió P4 D.120cm que recull les aigües de l'embornal triple E3, així com les que provenen del pou P5. Fondària interior del pou 1,80m
  - Pou de connexió P5 D.120cm que recull les aigües de l'embornal triple E4, així com les que provenen de la reixa interceptora R1. Fondària interior del pou 1,50m

S'adjunta la informació sobre el clavegueram públic existent al voltant del Parc de Bombers de Sant Andreu facilitada per BCASA. A efectes de càlcul es consideren les reixes tipus Barcelona P7 en sèrie:

Reixa	**Barcelona P7**
Longitud	74.9 cm
Amplada	27.4 cm
Àrea total	2053 cm^2
Àrea de forats	496 cm^2
N° de barres longitudinals	1
N° de barres transversals	0
N° de barres diagonals	11



Dimensionat de la xarxa de clavegueram:

Per al càlcul de la xarxa es seguirà el "Mètode Racional" que transforma la pluja en escorrentia mitjançant la fórmula:

$$Q = Cm \times I \times A$$

en la qual

Cm= coeficient d'escorrentia mitja, que correspon a la relació entre la quantitat d'aigua d'escolament a l'àrea (A) durant el temps de concentració (tc)

Cm=1 per a la zona pavimentada i 0,25 per a la zona subsidiària dels parterres

I = intensitat de pluja mesurada en litres per segon i per hectàrea (l/s x ha) que correspon al màxim xàfec per un període de retorn donat (T) i per una durada corresponent al temps de concentració (tc)

I= 590 l/s · Ha (*)

A = superfície del tram on es desitja conèixer el cabal

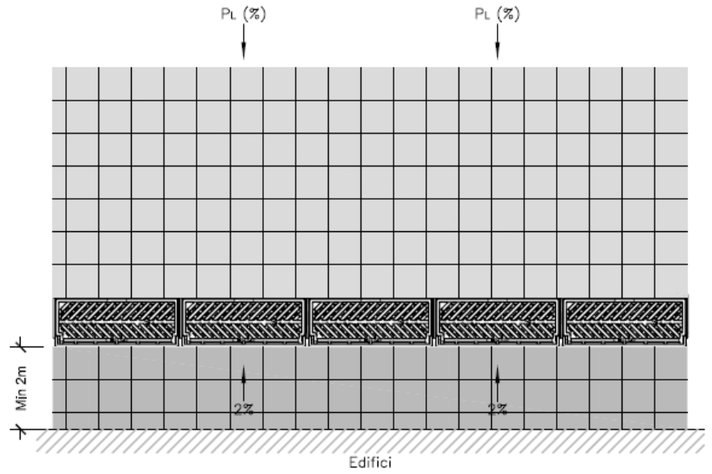
A= 0,034 Ha (zona pavimentada) i 0,136 Ha (zona subsidiària de parc)

Q= cabal d'aigües pluvials

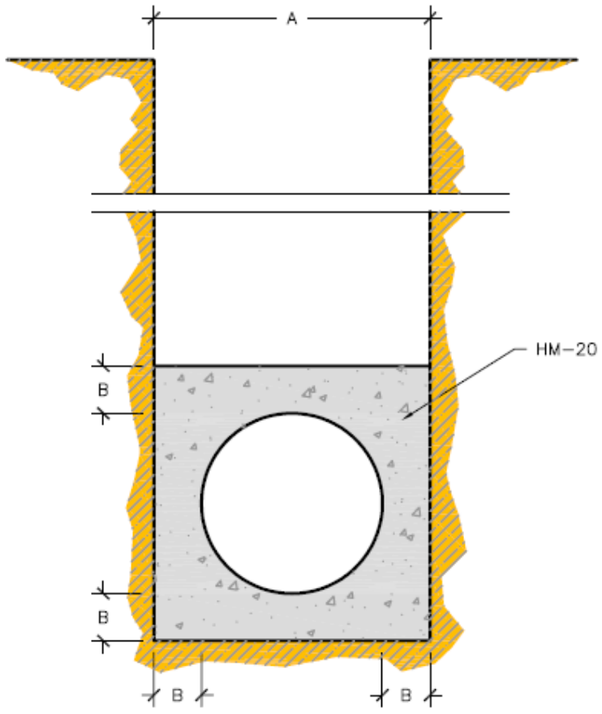
(*) Per el càlcul de la intensitat de pluja s'han seguit els criteris de BCASA, s'ha adoptat el valor de 590 l/s·Ha, per un període de retorn T=10 anys, durant un temps de concentració tc=5'

Taules de densitat d'embornals per a reixes Barcelona:

Pendiente longitudinal i (%)	***Reja Barcelona 1***
0.5	180
1	190
2	200
3	205
4	205
5	185
6	160
7	140
8	125
9	110
10	100
11	95
12	85
13	80
14	75
15	70

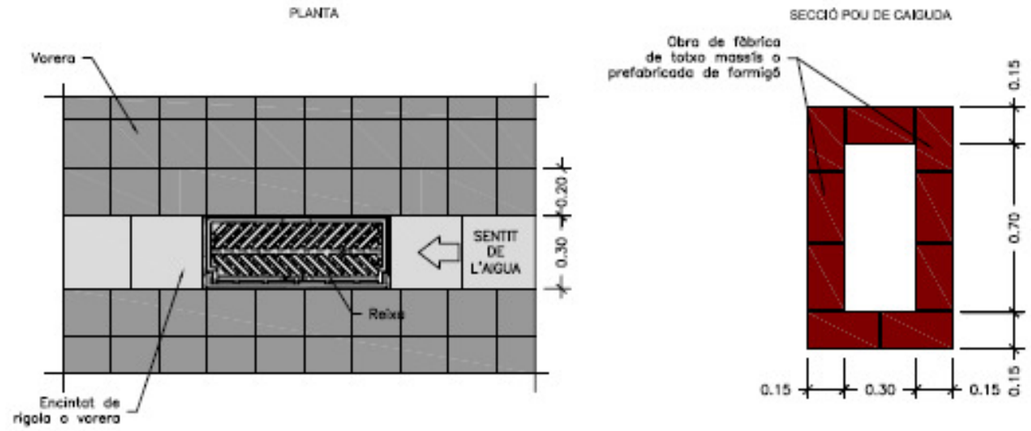


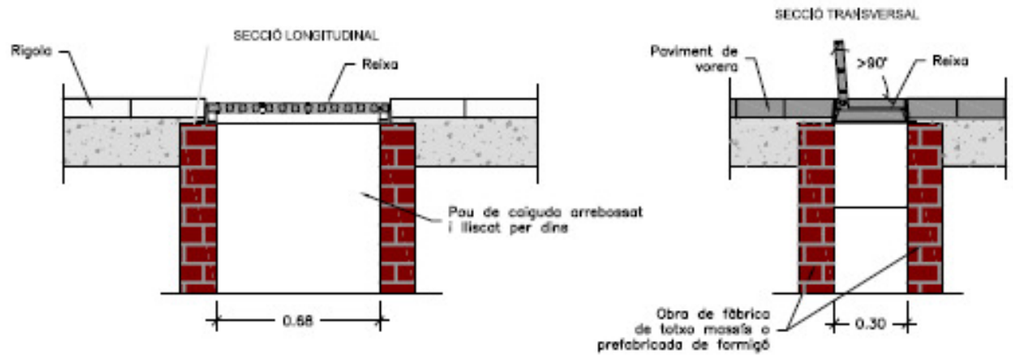
Taula de recobriments per a claveguerons de PVC



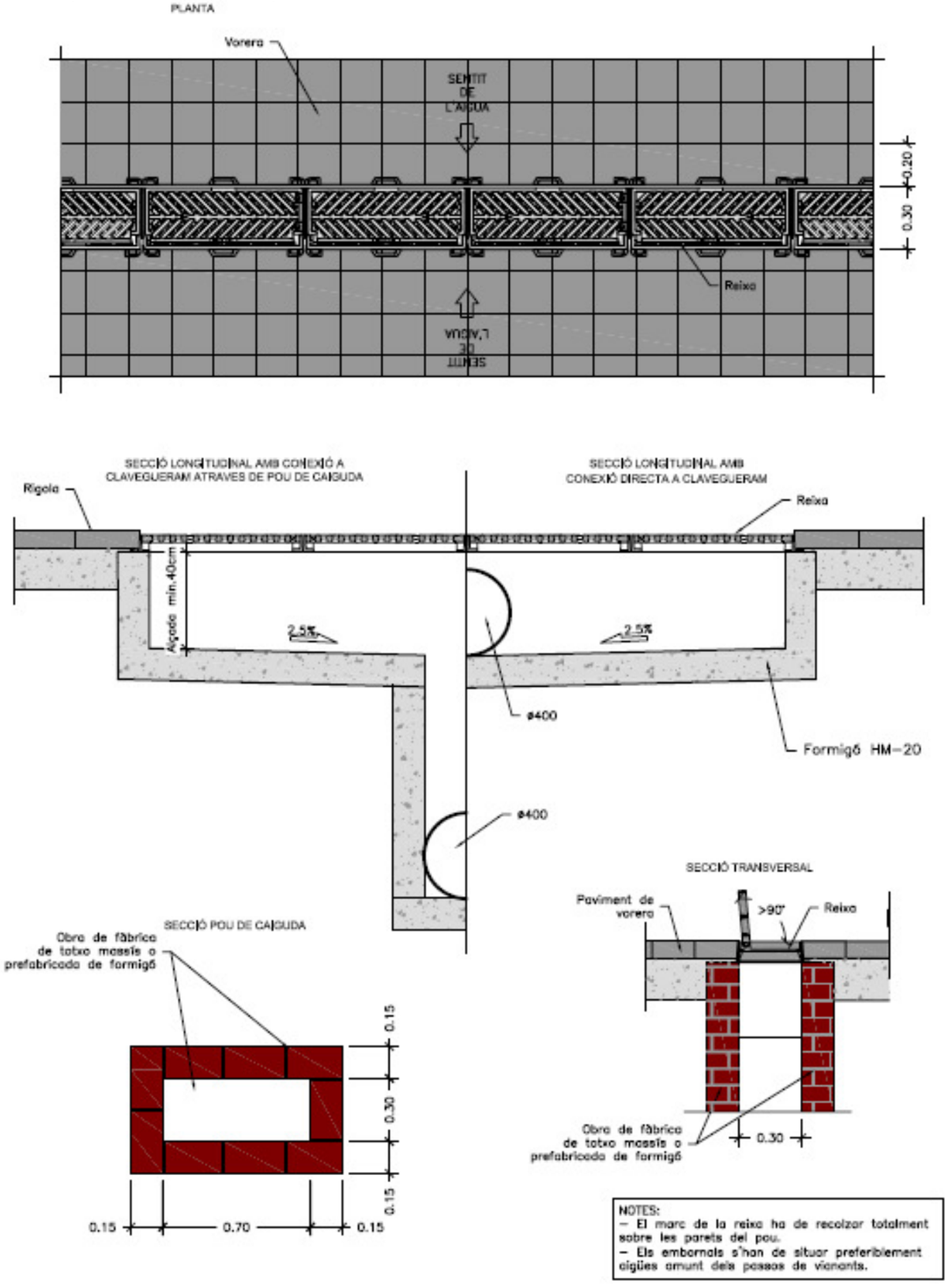
Ø e (cm)	A (cm)	B (cm)	HM-20 (m3/m)
30	50	10	0,179
40	60	10	0.234
50	75	12.5	0.366
60	90	15	0,527
80	120	20	0.937
90	130	20	1.054
100	150	25	1,465

Disposició d'embornals P7



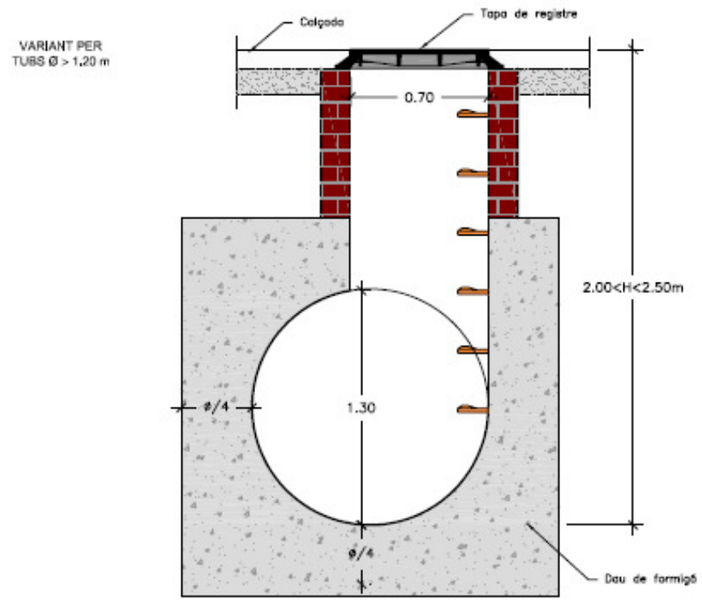


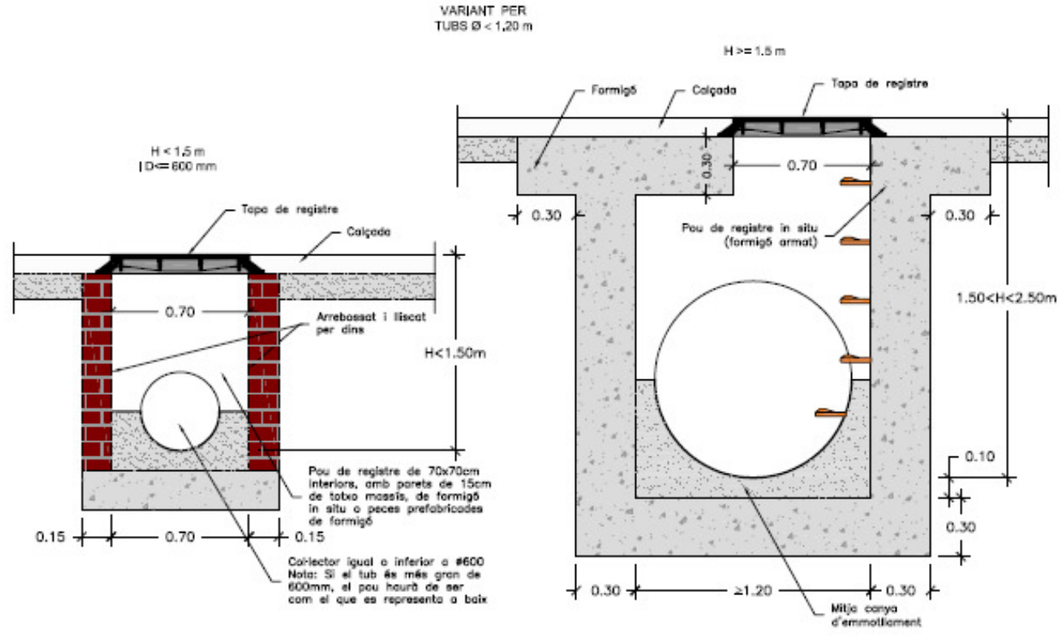
Disposició de reixes interceptores P7



NOTES:
– El marc de la reixa ha de recolzar totalment sobre les parets del pou.
– Els embornals s'han de situar preferiblement algües amunt dels passos de vianants.

Detalls dels pous de registre





NOTES:
– Distància màxima entre pous a col·lectors visitables: 50m.
– Distància màxima entre pous a col·lectors no visitables: 40m.
– Els pous fora de vial sobresurtiran com a mínim 15cm per sobre del terreny.
– Quan el col·lector és un tub de PVC, es deixa passant a través del pou i un cop formigonada la mitja canya se li retalla la semi volta superior.

Documentació addicional relativa a la visita d'inspecció amb el Servei de Claveguerons particulars:
Oficina de Claveguerons – C/ Nil Fabra, 20 - Telèfon: 934132465

Resum de la visita amb Julio Monferrer (Claveguerons particulars, 20/06/16)

Lloc: Parc de Bombers de Sant Andreu
Assistents: Julio Monferrer Ariete (Servei de Claveguerons particulars)
Xavier Solà, arquitecte

Temes tractats a la visita

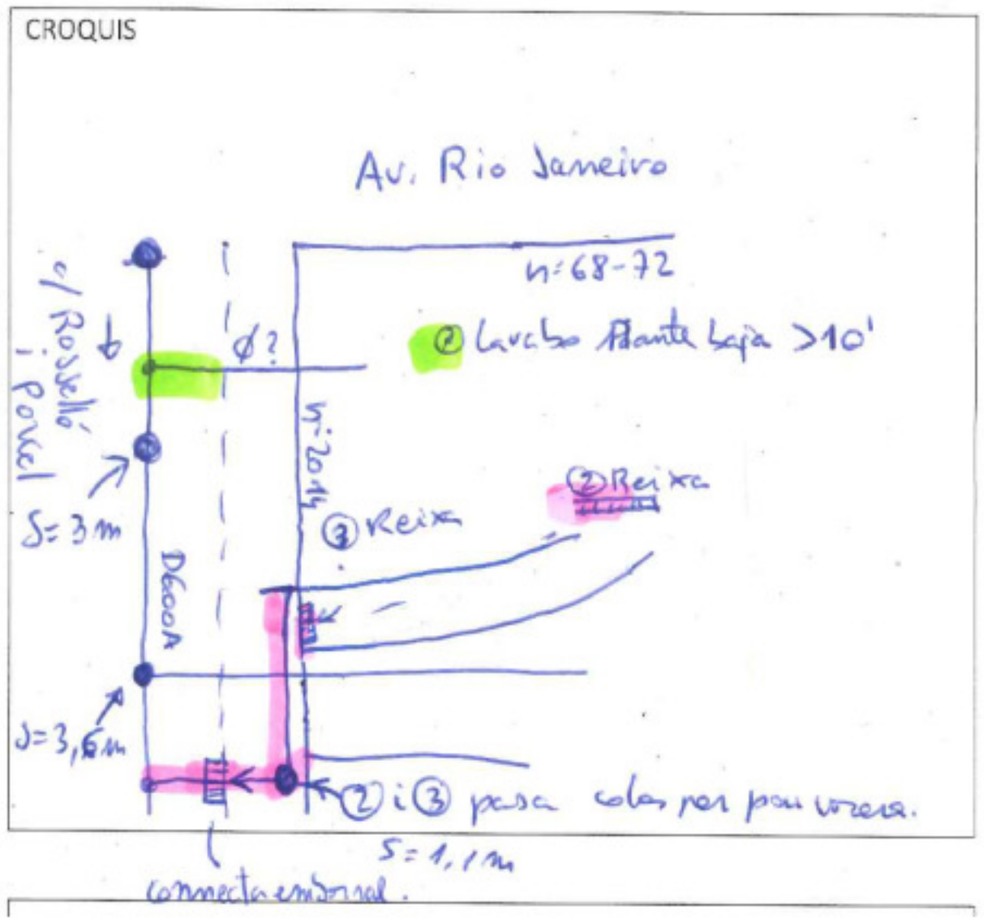
Es realitxa una visita al parc amb identificació dels diferents claveguerons i abocament de colorants per comprovar els punts de connexió de la xarxa de sanejament a la claveguera municipal, identificant-se dos punts de connexió:

- El primer correspon a les aigües negres i pluvials de l'edifici que es connecten a la claveguera no visitable D600A que discorre pel carrer de Rosselló i Porcel a través del clavegueró vist situat a la galeria de la planta soterrani de l'edifici
- El segon correspon a les aigües pluvials que es recullen al pati posterior de l'edifici, i que es connecten des de la reixainterceptora situada al pati, a l'entrada de la rampa posterior i mitjançant un clavegueró soterrat que discorre aprox. per l'eix de la rampa a la reixa interceptora situada al final de la rampa posterior al límit amb el carrer, i des d'ella a un pericó existent a peu de façana de l'edifici d'habitatges del carrer Rosselló i Porcel 12 i des del pou al embornal situat ala rigola del carrer i a l'esmentada claveguera no visitable D600A

Informe de J.Monferrer rebut per correu electrònic (25/07/16)

Realitzades dues proves de colorant a l'interior de la finca, la primera al lavabo existent a la planta baixa de l'edifici (1) i la segona a la reixa de pluvials existent a la rampa d' accés de vehicles (2), es va poder verificar que el Parc té dos claveguerons que connecten a la xarxa municipal de clavegueram del carrer Rosselló i Porcel (veure croquis de situació).

- Clavegueró (1) donat que la xarxa municipal del c/Rosselló Porcel és D600A (no visitable), no es va determinar el diàmetre del clavegueró. Profunditat pou de registre respecte rasant calçada: 3 m.
- Clavegueró (2) reixa de pluvials, connecta al tram de claveguera municipal, amb capçalera a la vorera davant rampa d'accés de vehicles (sonda pou municipal vorera 1,10 m).



S'adjunta informació fotogràfica adjunta al correu electrònic

Informació sobre el clavegueram públic existent al voltant del Parc de Bombers de Sant Andreu facilitada per BCASA

Enllumenat exterior i interior

El projecte inclou, per una banda, l'enllumenat interior de la torre de pràctiques i del nou magatzem semisoterrat, i per l'altra l'enllumenat exterior del pati posterior

Fase A, de rehabilitació i millores de la torre de pràctiques
El projecte inclou la instal·lació d'enllumenat interior de la torre de pràctiques, amb un total de nou punts de llum Led tipus aplic de sostre, i quinze punts de llum Led tipus aplic de paret, compactes, estancs i amb protecció IP-54, amb una potència total instal·lada de 240W

Fase B, d'adequació i millores exteriors de l'entorn de l'edifici
La instal·lació d'enllumenat complirà amb les prescripcionsdel Plec d'enllumenat de l'Aj. de Barcelona. Les cararcteristiques de la instal·lació es troben definides en el projecte, seguint el criteri del departament d'enllumenat de Barcelona es projecta la creació d'una nova xarxa d'enllumenat amb la instal·lació de llumeneres i projectors de tecnologia LED

El projecte preveu de realitzar la substitució de l'enllumenat exterior existent al pati posterior, amb l'eliminació de les sis lluminàries tipus bola existents, cinc d'elles al pati posterior i la sisena en la zona d'accés, així com dels cinc projectors murals existents a la façana posterior, tots ells seran substituïts per noves llumeneres LED, amb els criteris següents:

- Implantació de nou noves columnes d'enllumenat de 4,5m d'alçada tipus CRA-21445 (ROS) de 4,5m, amb base de fundició de ferro i fust d'acer galvanitzat equipades amb lluminàries ÉPSILON LRA-8060AX-18 (ROS) o similar de 33W i òptica LED (per a 18 Leds i 3000ºK), homologades pel Dept. d'Enllumenat i Energia de l'Aj. de Barcelona, set de les columnes es disposaran en el perímetre del pati amb els carrers de Rosselló i Porcel i d'Anselm Turmeda, una vuitena s'implantarà en la zona d'estada al voltant del gran pi existent, i la novena s'emplaçarà en la posició que actualment ocupa la llumenera de bola existent en la zona d'axccés des de l'Av. Rio de Janeiro
- Implantació d'una columna d'enllumenat de 8m d'alçada equipada amb dos projectors tipus BADILA LRA-7563A1-12 (ROS) o similar de 17W i òptica LED (per a 12 Leds i 3000ºK que reforçarà la il·luminació de la part del pati posterior més allunyada dels edificis, en la cantonada entre la mitgera amb l'IES 'Flós i Calcat' i el carrer d'Anselm Turmeda
- Implantació de quatre nous projectors murals a la façana posterior de l'edifici, tipus BADILA LRA-7563A1-12 (ROS) o similar de 17W i òptica LED (per a 12 Leds i 3000ºK)
- Implantació de sis punts de llum d'abalisament empotrats a ls parets exteriors de la torre de pràctiques, tipus MACAYA D.340mm amb regletes (SANTA&COLE) o similar 6W equipat amb 6 Leds 6500 ºK

Les llumeneres compliran les normes UNE EN 60598, tindran grau de protecció IP65 pel grup òptic i IP44 pel compartiment porta-equips, i en el cas de les llumeneres LED s'aportarà documentació acreditativa del grau d'estanqueïtat i protecció davant dels atacs vandàlics, de la previsió del sistema d'ancoratge, accessibilitat pel manteniment i reposició de la lluminària i també del sistema de protecció del cable d'alimentació en tot el seu recorregut

Les columnes o bàculs compliran les normes UNE EN 40 i Plec de Condicions Tècniques d'Enllumenat de l'Aj. de Barcelona i, en el cas de suports metàl·lics de més de 4m s'aportarà el certificat de conformitat segons ICTB-BT009 del REBT 2002

La nova línia de projecte es preveu amb una secció dels conductors de 4x6mm2, armat tipus RFV 0,6/1kV d'acord amb el Plec d'enllumenat de l'Aj. de Barcelona. Es protegiran tots els conductors amb tubulars de PE D.90 d'alta densitat de doble pared (llisa interior), i no es podrà utilitzar un corrugat per més d'un circuit, En els creuaments de calçada es protegiran amb tubulars de PE D.110mm deixant sempre el doble de tubulars lliures com a previsió.

La potència nova a instal·lar prevista en el projecte és la següent:

–	Lina 1:	7 punts de llum 33W (LED)	=	231 W
–	Línia 2:	2 punts de llum 17W (LED)	=	34 W
–	Línia 3:	4 punts de llum 17W (LED)	=	68 W
–	Línia 3:	6 punts de llum 6W (LED)	=	36 W
				369 W

Es contempla la instal·lació de cablejat de terra a base de cable nu de Cu que unirà amb soldadura Cadwell a totes les preses de terra dels punts de llum i la caixa de protecció i maniobra. Les derivacions a cada punt de llum es realitzaran directament a les caixes aïllants situades a l'interior de la columna duent a terme la secció de fases de manera alternativa (per tal d'equilibrar la càrrega assignada a cada fase) i protegint les derivacions mitjançant fusibles UTE del calibre adequat. De la mateixa manera, els entroncaments entre conductors s'efectuaran de manera acurada per tal de garantir les mateixes condicions de seguretat mecànica i elèctrica que la resta de la línia

La nova xarxa d'enllumenat de projecte es connectarà al quadre elèctric existent a l'edifici del Parc de bombers, el projecte contempla la connexió de les noves línies i la legalització de la instal·lació

La nova instal·lació d'enllumenat del pati posterior es plantejarà amb una idea de doble nivell d'enllumenat, un nivell més bàsic o d'abalisament, i un nivell més alt o de seguretat

Càlculs luminotècnics
Per a la redacció i càlculs d'enllumenat públic s'han tingut en compte els reglaments i normes en vigor, tant d'enllumenat com d'instal·lacions elèctriques. Es important esmentar que els nivells lumínics s'han calculat en base a les taules de l'annex del "Reglament de la Llei 6/2001 del 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn", aprovat pel Decret 82/2005, del 3 de maig.

Taula 6. Il·luminació mitjana màxima en zones destinades a trànsit de vehicles i/o al pas de vianants, expressada en lux.

	Il·luminació en zona de vehicles	Il·luminació en zona de vianants
Trànsit elevat	**35**	**20**
Trànsit moderat	**25**	**10**
Trànsit baix	**15**	**6**
Trànsit escàs	**10**	**5**

Donat que l'ambit de projecte és interior, s'ha ajustarà la il·luminació de projecte per tal de garantir un mínm de 8 Lux a qualsevol punt del projecte amb una mitjana superior a 15 Lux i aconseguint una uniformitat mitja ≥ 0,4.

El projecte executiu inclourà el corresponent estudi luminotècnic amb la justificació de càlcul que avalarà els valors previstosd'il·luminància, uniformitat, eficiència energètica i consum de la instal·lació

Per disminuir els consums d'energia elèctrica en els enllumenats exteriors, el titular de la instal·lació portarà a terme, com a mínim un cop a l'any, un anàlisi dels consums anuals i de la seva evolució, per observar les desviacions i corregir les causes que les han motivat durant el manteniment periòdic de la instal·lació.

El projecte inclou igualment la instal·lació d''enllumenat interior del nou magatzem semisoterrat, amb un total de sis regletes fluorescents 2x36W, amb una potència total instal·lada de 432W

Consideracions finals
En general es donarà estricte compliment allò disposat en la normativa vigent:
– Reglament per a Baixa Tensió de 2 d'agost de 2002 i les instruccions tècniques complementàries ITC.
– Plec de Condicions Tècniques d'Enllumenat de l'Aj. de Barcelona

Per a la recepció de la instal·lació d'enllumenat un cop finalitzada l'obra s'aportarà tota la documentació requerida, incloent plànol fi d'obra de la instal·lació amb especificació de les característiques tècniques dels materials instal·lats (que inclourà models, potències, materials, homologacions i certificats de la columna i tractaments de protecció aplicats), la documentació relativa a la legalització i contractació de la instal·lació (que inclourà el projecte de Legalització, els butlletins d'instal·lador ELEC 1, el certificat d'instal·lació elèctrica amb segell OC, l'acta favorable OC si s'escau, i el certificat de garantia 1 any així com la documentació requerida pel Reglament d'Eficiència Energètica (RD 1890/2008) que inclourà el càlcul d'Eficiència Energètica de la instal·lació amb la seva qualificació i les mesures luminotècniques de la instal·lació 'in situ' (luminància mitja i uniformitat)

Enjardinament i xarxa de reg

Descripció de l'estat actual i afectacions

En tot el procés de l'obra es tindran en compte les Ordenances Generals del Medi Ambient Urbà, així com l'ordenança sobre obres i instal·lacions de serveis en el domini públic Municipal. Dins de l'àmbit de projecte, caldrà protegir adequadament el pi existent al pati posterior, es protegirà amb taulons de fusta abans de començar amb els treballs d'enderroc i durant tota la durada de l'obra (art. 63 Ordenança sobre obres i instal·lacions de servei en el domini públic mpal.) amb especial atenció a la preservació del seu sistema radicular i tota la resta de mesures de preservació i protecció previstes en els arts. 170 a 173 de les OME. Es protegirà adequadament el sistema radicular per tal que els arbres no pateixin maltractaments que afectin el seu bon desenvolupament

El projecte preveu eliminar els vuit exemplars de pollancres (*Populus alba*) existents al pati posterior, alineats contra les façanes perimetrals al carrer de Rosselló i Porcel i d'Anselm Turmeda, dnat que la política actual de Parcs i Jardins és la d'anar eliminant les alineacions de xops perquè és un arbre de fista feble amb risc de caigudes en quant agafa envergadura, i també pel tema d'alèrgies

En el seu lloc, i com a compensació, el projcte preveu la plantació de nou arbres de port mitjà, de les espècies de sapindals (*Koleuteria Paniculata*) o qingkos (*Ginkgo Biloba*), sis d'ells en alineació dins del parterre adjacent a la façana amb el carrer de Rosselló i Porcel i separats entre si uns 5m, i el altres tres en alineació dins d'escossell de 1x1m delimitant la franja dàparcament paral·lela a la façana posterior amb el carrer d'Anselm Turmeda, i separats entre si uns 10m

El projecte inclou també la formació d'un parterre perimetral adossa al mur de façana amb els carrers de Rosseloló i Porceol i d'Anselm Turmeda, d'amplada 1,20m i 86m2 de superfície, amb plantació d'entapissants tipus heura (*Hedera hèlix*) amb una franja liniald'enfiladisses tipus vinya verda (*Parthenocissus tricunspidata*) aliniada contra la tanca per tal d'afavorir que s'enrami per la tanca

Característiques dels arbres i plantació

La disposició del exemplars seguirà el marcat en els plànols de projecte si bé la separació entre exemplars pot resultar aproximada en alguns casos i podrà replantejar-se a obra. Caldrà respectar les distàncies marcades al plec de condicions de Parcs i Jardins de Barcelona inclòs a projecte

Els arbres han de ser rectes i sense deficiències fitosanitàries. Pels de port obert, la copa ha d'estar formada a partir de 2.5 m. d'alçada i amb ramificacions ben repartides al voltant de l'eix. Els arbres de port més petit, si no s'especifica el contrari als amidaments, vindran copats a 2 m. d'alçada.
Els arbres piramidals han de venir fletxats, amb la guia completa sense escapçar i, si no s'especifica el contrari, totalment vestits de branques des de la base.

Per a la plantació d'arbres d'arrel nua o contenidor s'obriran clots de 1 x 1 x 1, retirant les terres de mala qualitat i la terra apta per a les plantacions d'arbrat ha d'incloure entre un 1,57-2,32% sms de matèria orgànica, amb una textura arenosa, exempta de materials amb granulometria superior als 8mm, amb un pH entre 7,5 i 7,7 i contingut en fertilitzant a l'ordre de 1-2Kg/m3 així com estimulador d'arrelament (1Kg/m3). Aquesta terra ha d'estar lliure de patògens, males herbes i contaminants.

És necessari aportar 300 g d'Osmocote, 800 g d'Agrosil barrejat amb terra i 25 l de compost per cada unitat d'arbrat a plantar. El marc de plantació per l'arbrat és, en tots els casos el reflectit en el plànol d'enjardinament inclòs en el projecte. La profunditat de plantació ha de ser l'adequada. Les terres han d'arribar com a màxim, 5 cm. per sobre del coll de la planta, mai més amunt.

A les noves plantacions es col·locaran 2 tutors de manera que ni el material de fixació tutor-arbre, ni el propi tutor, provoquin ferides a l'escorça. Els detalls de la col·locació es troben inclosos a projecte.

Terres per a l'arbrat

Caldrà canviar la totalitat de les terres de cadascun dels arbres en el moment de la seva plantació. La terra apta per a la plantació de l'arbrat ha d'incloure entre un 1,57-2,32% SMS de matèria orgànica, amb una textura arenosa, exempta de materials amb granulometria superior als 8 mm, amb un pH d'entre 7,5 i 7,7 i contingut en fertilitzant a l'ordre de 1-2Kg/m3 així com estimulador d'arrelament (1kg/m3). La terra subministrada està lliure de patògens, males herbes i contaminants.

Per tal d'assegurar la permeabilitat del sol es realitzarà la implantació de textures de sòls sense altes compactacions per tal que permetin l'infiltració de l'aigua a una velocitat superior a 6cm/h.

Es preveu la incorporació de 30cm de terra apta per al conreu, que en el cas d'arbustatge serà de 50cm i en el cas d'arbrat serà de 100cm, en tots els casos amb un sistema de drenatge i una base de terra sorrenca, que serà de 20cm en el cas de gespa o arbustatge i de 50cm en el cas d'arbrat. En el cas de plantació de planta vivaç aquest gruix ha de ser mínim 0,50 mts, dels quals 0,30 mts. han de ser de terres aptes per a les plantacions, i 0,20 mts. han de ser de terra textura arenosa, amb sistema de drenatge.

Xarxa de reg

La instal·lació de reg estarà formada pels següents components:

- Conducte d'alimentació des de l'escomesa d'aigua potable del parc fins al by-pass mestre Ø90mm
- Pericó de by-pass mestre de dimensions 120x60x55 cms, equipat amb by-pass mestre de 2"
- Xarxa primària d'alimentació des del by-pass mestre 2" formada per conducte de reg PEBD Ø75mm 10 atm. baixa densitat alimentària, entubat en corrugat Ø160 incl. línia elèctrica fins als sectors
- 2 pericons de by-pass sectorial de dimensions 60x60x55 cms, equipats amb by-pass sectorial de 1½" (4ut. sector parterre amb entapissants i enfiladisses) i 1" (sector 2, anells amb degoters per al nou arbrat)
- Dos sectors, cadascun equipat amb vàlvula de descàrrega automàtica, bypas sectorial de 1½" i 1" (formats per 3 vàlvules d'esfera de racord pla, electrovàlvula, cozes, tes i uts. d'enllaç)
- Xarxa secundària d'alimentació des dels dos by-pass sectorials formda per tub de reg PEBD Ø20 formant les diferents anelles de difussors dels parterres així com per als nous elements d'arbrat, que s'amplia en aquesta segona fase
- Xarxa primària de boques de reg formada per conducte de reg PEBD Ø50 10 atm. baixa densitat alimentària, amb una boca instal·lada

El programador elèctric no autònom tipus ITC Hunter, s'allotjarà en el mateix armari exterior on també s'ubicarà el pluviòmetre. La instal·lació estarà dotada de cabalímetre

Tots els pericons seran de dimensions 0,60x0,60m, amb bastiment d'acer galvanitzat i tapa de fundició amb tractament antilliscant, frontisses i tanca. El traçat de les noves canonades discorre sempre que possible per zones de parterre, protegides amb tubulars de doble diàmetre útil que el de la pròpia canonada. Es col·locaran pericons de registre en les derivacions i en els salts de cota de la instal·lació



Koleuteria Paniculata



Ginkgo Biloba





Parthenocissustricunspidata (dalt) i Hedera hèlix (baix)

Documentació addicional relativa a la reunió mantinguda amb Espais Verds:

Resum de la reunió amb Ada Serrano (Espais Verds, 20/06/16)

Lloc:	Medi Ambient, C/ Torrent de l'Olla 218 5a.pl
Assistents:	Ada Serrano (Protecció del Verd, Seguiment i Control d'afectacions)
	Xavier Solà, arquitecte

Temes tractats a la reunió

Xavier Solà, arquitecte responsable del projecte d'adequació i millores exteriors al Parc de Bombers de Sant Andreu exposa les afectacions a arbrat i arbustatge derivades de l'ampliació del pati posterior del Parc de bombers amb l'ocupació de l'espai actualment destinat a la rampa de sortida posterior, que està en desús. Al pati posterior s'hi troben dues alineacions d'arbrat, una que ocupa el parterre en paral·lel a la vorera, entrant a mà dreta i formada per sis exemplars de xop (Populus alba), i l'altra que ocupa el parterre situat contra el mur posterior del pati, entrant al fons i formada per sis exemplars, dels quals dos han estat tallats recentment. L'ampliació del pati posterior implica l'anul·lació dels cinc exemplars de xop alineats en filera contra l'actual mur posterior del pati.

Ada Serrano exposa la posició del departament, que té dues línies alternatives:

1. En el cas que el manteniment de l'enjardinament del pati posterior correspongui a Parcs i Jardins, el seguiment de les afectacions i del disseny del nou arbrat i arbustatge del projecte haurà de seguir el Protocol de tramitació de projectes i seguiment d'obres de l'Aj. de Barcelona, el projecte haurà de ser informat per tots els REPs i la instal·lació de reg seguirà el Plec de condicions per a les noves instal·lacions, incloent la necessitat d'un comptador d'aigua independent per a Parcs i Jardins
2. En el cas que el manteniment correspongui a Bombers l'expedient es tractarà com una obra particular sotmesa al règim de llicència, i en aquest cas seria informat per Seguiment de llicències (Felicià Arévalo **farevalo@bcn.cat** o Laura Lázaro **llazaro@bcn.cat**) i el que es demanaria seria simplement una compensació del nombre d'exemplars que s'eliminen

En tot cas, la política actual de Parcs i Jardins és la d'anar eliminant les alineacions de xops perquè és un arbre de fista feble amb risc de caigudes en quant agafa envergadura, i també pel tema d'alèrgies. En el nostre cas es podrien substituir per arbres de port mitjà, en cas d'aliniacions de 9m, com serien exemplars de sapindals (*Koleuteria Paniculata*, es poden veure a Trav. Gràcia amb Balmes) o de qingkos (*Ginkgo Biloba*)

A7 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

Al present annex d'Estudi Gestió de Residus es pretén incorporar al projecte el seguiment i control dels residus procedents de la construcció i dels enderrocs generats per l'obra.

L'aprovació del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el qual se regula la producción y gestión de los residuos de construccions y demolición estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

Es pretén així vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. Treballs previs

Reconeixement previ

El reconeixement previ de l'edificació que s'ha de desconstruir consisteix en una inspecció tècnica que ha de permetre determinar l'edat de l'edifici, els materials majoritaris, les tècniques constructives que s'hi van utilitzar i les característiques constructives de l'estructura original. També ha de permetre determinar les transformacions que s'han fet en l'estructura, l'estat actual dels elements estructurals i constructius que poden participar en l'estabilitat i la resistència de l'edifici, l'estat actual de les instal·lacions i l'estat actual dels edificis immediats.

Llicències, permisos i comunicacions

S'han de tramitar les llicències i permisos necessaris per a poder dur a terme l'obra. S'ha de comunicar la intenció d'efectuar els treballs als organismes públics o privats afectats. És el cas de les companyies de serveis, els serveis municipals dels ajuntaments, etc.

Tractament especial de locals de l'edifici

Cal fer un tractament especial d'aquells locals de l'edifici que hagin estat magatzem de productes tòxics o contaminats aïllant al mateix temps els materials produïts per l'enderrocament per ésser tractats o dipositats de forma convenient. També s'han de desinfectar i desinsectar tots els locals dels hospitals, els locals que hagin tingut un ús per a animals i tots aquells en què pugui haver-hi nius de paràsits, rosegadors i insectes.

Anul·lació de les instal·lacions existents

No s'ha de començar la desconstrucció de l'edifici fins que les companyies subministradores de serveis hagin anul·lat les connexions d'aigua, d'electricitat, de gas, etc. Tot i que, d'acord amb aquestes companyies, es deixin els serveis necessaris per a l'obra, els quals han d'estar protegits de manera adequada.

Cal deixar connexions d'aigua per regar, per evitar la pols durant l'enderroc. La connexió d'electricitat sempre serà condemnada, amb la finalitat d'evitar el risc d'accident per contacte elèctric. No obstant això, si és necessària una connexió per al servei de l'obra cal demanar-ne una d'independent. S'han de tapar les boques del clavegueram, per evitar possibles emanacions de gasos, i s'han de buidar de combustible tots els dipòsits i canonades.

Estintolament previ

Durant el procés de desconstrucció, l'estat tensional a què estan sotmesos els elements constructius de l'edifici experimenta canvis significatius amb més rapidesa que en un procés de construcció. Els canvis més comuns tenen origen en acumulació de sobrecàrregues en determinades parts dels sostres, entrada en càrrega d'elements que no formen part de l'estructura de l'edifici i desmuntatge d'elements que, en aparença, no formaven part de l'estructura però que en realitat transmetien càrregues.

Aquestes situacions i les anomalies estructurals que comunament manifesten les edificacions que s'han d'enderrocar recomanen estintolar, abans de l'inici del procés, els elements que poden provocar l'enderrocament incontrolat d'una part de la construcció.

Disposició de bastides

En aquests treballs les bastides són a la vegada un mitjà que permet treballar a diverses altures i un suport per a altres mitjans de protecció col·lectiva. Les bastides s'han de col·locar en totes les façanes de l'edifici i també serveixen de plataforma per efectuar els treballs de desconstrucció de la mateixa façana. S'han de col·locar exemptes de l'edificació, tot i que s'hi han d'unir en els punts necessaris per assegurar-hi la travada.

Definició de la gestió de residus

Per a facilitar el procés de desmuntatge dels elements arquitectònics perquè es puguin recuperar de la manera més completa possible, cal instal·lar els mitjans adients i, sobretot, preveure les vies d'evacuació. En alguns casos aquestes vies obligaran a fer demolicions parcials de l'edifici, les quals no han d'afectar l'estabilitat ni la resistència d'altres elements.

Per tal de portar a terme un correcte procés de separació selectiva i emmagatzematge de residus, es definiran els diferents punts d'aplec per a cada fase de desconstrucció, que hauran d'estar degudament senyalitzats. Caldrà seguir els requeriments de les normatives vigents en matèria de gestió de residus que siguin d'aplicació, sobretot pel que fa a les fraccions de residus que sigui obligatori separar de forma individualitzada.

Caldrà posar especial atenció a l'extracció dels residus especials, sobretot en el cas que hi hagi elements de fibrociment que continguin amiant, cas en el que caldrà seguir estrictament els requeriments de les normatives específiques per a aquest tipus de residus.

2. Desmuntatge dels elements no estructurals

Després dels treballs previs, cal dur a terme el desmuntatge dels elements que no formen part de l'estructura de l'edifici i que no són suport de cap altre element.

Desmuntatge d'equips d'instal·lacions

Els equips industrials d'instal·lacions més comuns en els edificis que s'han d'enderrocar són els ascensors, els de les instal·lacions de calefacció i de refrigeració, els aparells productors d'aigua calenta, els grups de pressió d'aigua, els grups electrògens, etc. Quan les instal·lacions dels serveis generals de l'edifici han estat anul·lades, s'ha d'iniciar el desmantellament dels equips industrials i de la maquinària en general. L'ordre d'execució del procés ha de ser l'invers al d'instal·lació, de manera que no afecti l'estabilitat dels elements de suport existents. Cal tenir en compte així mateix que hi ha altres components de les instal·lacions domèstiques que poden ser desmuntats: els aparells sanitaris i el mobiliari fix de la cuina i del safareig. Si s'ha previst la reutilització dels equips industrials i de la maquinària, cal que personal especialitzat faci el desmuntatge dels equips.

Desmuntatge de materials de revestiment, acabat i decoració

En general, en primer lloc s'ha de procedir a desmuntar els elements arquitectònics que s'hagin de reutilitzar que no tenen funció portant en l'edifici. L'objectiu evident és retirar-los abans que el procés de desmantellament pugui afectar-ne l'aspecte o la durabilitat. Els materials de revestiment o els acabats i alguns elements decoratius, sobretot si són de naturalesa pètria, poden estar sotmesos a càrregues i, per això, formen part d'un determinat equilibri tensional de l'element constructiu. Tot i que sempre s'ha de començar el desmuntatge per aquests elements, cal comprovar que no estiguin sotmesos a esforços i que no formin part de cap element portant.

Aquest és el cas, per exemple, dels aplacats de pedra que arriben des de terra fins al sostre i que participen com una part més en la secció portant d'un element, i dels paviments hidràulics que poden formar part de la secció resistent útil del sostre. En aquests casos, si es pretén recuperar els materials i els elements per reutilitzar-los, els treballs és necessari fer-los planta per planta, quan la immediata superior hagi estat enderrocada. Si no és així, les plantes superiors no han de suportar cap sobrecàrrega d'ús. En tot cas cal comprovar prèviament si en desmuntar el revestiment la pèrdua de secció de l'element constructiu és significativa. Llavors cal fins i tot estintolar l'element que té càrrega.

Desmantellament d'instal·lacions

Un cop hagin estat desmuntats els elements arquitectònics reutilitzables, cal començar el procés de desmantellament de les conduccions de fluids i altres instal·lacions que resten vistes i que es poden desmuntar fàcilment sense afectar la resistència o l'estabilitat de l'element constructiu que hi està en contacte.

Quan les conduccions són encastades, si el procés de desmuntatge in situ és complex o no es pot fer amb prou seguretat, s'han de desmuntar a terra, una vegada s'ha enderrocat l'element constructiu de què formen part. D'aquesta forma, s'evita la pèrdua de secció del sostre o paret per on discorre la conducció, que pot arribar a ser considerable segons la profunditat a què estigui. En aquest sentit, si durant el procés es preveu una pèrdua de seguretat, cal procedir a estintolar la part afectada.

En cas que hi hagi instal·lacions amb elements de fibrociment que continguin amiant, caldrà seguir estrictament els requeriments de les normatives específiques per a aquest tipus de residus.

Desmuntatge de cobertes

S'ha de començar el procés de desmuntatge pels elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llar de foc, conductes de ventilació de gasos, fums i cambres sanitàries. En general, si no hi ha prou espai lliure als voltants cal desmuntar les xemeneies i els conductes element per element i no per empenta o tracció. El desmuntatge cal fer-lo des d'una plataforma. No s'ha de permetre fer caure els materials o parts dels elements sobre el pla de la coberta.

En les cobertes inclinades, sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues. La coberta s'ha de desmuntar des de les capes situades més a l'exterior cap a les interiors. És a dir, primer cal desmuntar el material de cobert; tot seguit, la placa de suport, i, finalment, l'estructura de la coberta.

En les estructures de cobertes a base d'encavallades, si els cabirons i les corretges actuen com a elements de travada, no s'ha de començar a desmuntar l'encavallada sense estintolar-la prèviament. També s'hi ha de fixar un cable per sobre del centre de gravetat, per evitar que basculi o que caigui de sobte. Si el desmuntatge de l'encavallada es fa per parts, s'ha d'estintolar prèviament i començar el desmuntatge pels cavalls. Si l'encavallada ha de ser reutilitzada, s'ha de desmuntar sencera. Per això s'ha de penjar de manera que no s'alteri gaire l'estat tensional per al qual ha estat projectada i no hi apareguin deformacions que en facin difícil la reutilització.

En les cobertes planes el desmuntatge de la capa de formació de pendents, ja sigui d'envanets de sostremort o de material de rebliment, no significa la demolició de la placa de compressió del sostre ni l'afebliment de les bigues i biguetes. Si la capa de formació de pendents és solidària o del mateix material que el sostre, la demolició s'ha de fer conjuntament.

En cas que hi hagi cobertes amb elements de fibrociment que continguin amiant, caldrà seguir estrictament els requeriments de les normatives específiques per a aquest tipus de residus.

Demolició d'envans i parets interiors

En la descripció del desmuntatge dels materials de revestiment, s'ha vist que elements que no participaven en el descens de les càrregues de l'edifici poden arribar a estar fortament comprimits. Cal comprovar sempre si els envans i les parets interiors de l'edifici estan o no sotmesos a càrregues verticals originades per una transmissió del sostre per excessiva deformació. Si el sostre s'ha deformat i transfereix càrrega a l'envà, cal estintolar-lo abans de desmuntar-lo. En els edificis d'estructura de formigó armat, si els envans no estan sotmesos a càrregues verticals, els paraments s'han de tallar verticalment, de dalt a baix, de manera que la caiguda es faci per empenta. Quan els envans no són d'obra de fàbrica, és el cas dels d'entramats de fusta, de plàstic o de metall, cal desmuntar-los seguint l'ordre invers a l'ordre en què se'n va fer el muntatge.

Demolició de parets de façana

Si la paret de façana forma part de l'estructura de l'edifici, en general cal desmantellar prèviament tots els elements constructius situats per sobre: sostres, encavallades, etc. Si la paret només té funció de tancament, s'ha de desmantellar després d'haver enderrocat el sostre superior o la coberta i abans que el sostre o les bigues sobre les quals recolza. En general, el desmuntatge del fustam de portes i finestres s'ha d'anar fent a mesura que es faci el desmuntatge del parament. Si la paret de façana és portant, en cas de desmuntar-la prèviament és recomanable estintolar l'obertura de la paret i instal·lar proteccions per al personal, amb la finalitat d'evitar una caiguda fortuïta. Les parets de façana que no formen part de l'estructura de l'edifici s'han de desfer planta per planta, de forma que no hi ha d'haver parets de més d'una planta d'alçària sense travada superior del sostre.

3. Desmuntatge o enderroc de l'estructura

Quan s'han finalitzat el desmuntatge dels elements arquitectònics reutilitzables i els treballs de recuperació dels material reciclables i s'han desmantellat els elements constructius no portants, solament resta la demolició dels elements de l'estructura i de tots els que han esdevinguts portants.

Sostres i bigues

El sostre s'ha de demolir, en general, després d'haver suprimit tots els elements situats per sobre: pilars, envans, mobiliari fix, etc. Prèviament a la demolició cal estintolar les seccions en voladís, el tram central de crugia que no es talla, les biguetes contínues en dos trams consecutius i quan s'observi que el sostre s'ha deformat excessivament o que ha cedit. Les càrregues que suporten els estintols s'han de transmetre als elements estructurals inferiors que estan en bon estat, sense superar-ne mai la càrrega admissible. Els estintolaments s'han de fer en sentit ascendent; és a dir, de baix a dalt, en sentit contrari al procés de demolició. El procés s'ha de començar pels trams en voladís, sense deixar-ne cap sense estintolar.

Les lloses de formigó armat s'han de desmuntar seguint els criteris següents: si l'armat és en una sola direcció, s'han de tallar en seccions paral·leles a l'armadura principal; si l'armadura té dues direccions, la direcció dels talls ha de formar requadres.

Quan els sostres estan formats per elements lineals prefabricats de formigó armat o precomprimit, ferro, acer o fusta, en primer lloc cal observar l'estat dels extrems sobre els suports. De fet, és necessari comprovar que els caps de les biguetes no estan degradats per la humitat i la calor que pot transmetre-s'hi a través de la paret de façana o la proximitat de zones humides o xemeneies. En aquest sentit, és imprescindible comprovar l'estat de degradació de la fusta. En tot cas el desmuntatge de les biguetes s'ha d'iniciar amb l'estintolament o la suspensió de la bigueta i, tot seguit, tallar-ne els extrems, a tocar dels suports.

En les escales, cal desmuntar primer els materials dels graons i els rebliments. Si l'escala està formada per graons en voladís, no s'ha de desmantellar la paret on s'encasta. Cal estintolar les voltes d'escala abans de començar a fer els talls de les seccions en què es desmuntarà.

Amb les bigues de sostre cal tenir en compte els mateixos criteris que s'han exposat per a les biguetes.

Pilars

Quan s'han desmantellat les seccions de sostre, les bigues i tots els elements que carreguen sobre el pilar de suport, s'ha de procedir a tallar-lo pel pla de la base. Si el pilar és de formigó, se n'han de tallar les armadures d'una de les cares i, per empenta o tracció, fer-lo caure. Finalment, cal tallar les armadures de l'altra cara. No és convenient que el pilar, una vegada a terra, recolzi en el sostre.

4. Neteja i obres complementàries

Un cop finalitzada la desconstrucció de l'edifici cal dur a terme la neteja de la totalitat del solar per tal de deixar-lo preparat per a una futura nova construcció o urbanització. Quan el sòl de l'edifici hagi estat en contacte amb productes tòxics o contaminants, cal aplicar-hi un tractament especial per inertitzar-lo.

En cas que durant el procés de desconstrucció de l'edifici s'hagi d'extreure algun element o mobiliari urbà, o com a previsió per si se'n pogués malmetre algun, s'haurà de preveure la seva reparació o reposició per tal de deixar l'entorn en l'estat que presentava abans d'iniciar l'obra.

5. Mesures de minimització i prevenció de residus

Independentment de les accions realitzades en el projecte per tal de disminuir la quantitats de residus produïts en una obra, cal tenir en compte que la gestió en obra d'aquests residus també pot reduir-ne la quantitat.

Una obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord amb:

L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Pel que fa a la gestió "externa" de l'obra, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició, i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Pel que fa a la gestió "interna" de l'obra, la classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, pot ser reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.
És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ, caldrà deixar constància de:
El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
La quantitat de material reutilitzat (m^3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m^3) que s'ha evitat de portar a l'abocador.
Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Per exemple, els materials d'origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d'un procés de matxuqueig. Els materials asfàltics i bituminosos es poden reincorporar en massa per a fer paviments i seccions de ferms.
Un cop identificat el residu generat, cal determinar les característiques fisicoquímiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte. Qualsevol reaprofitament de material a la mateixa obra ha d'anar seguit per unes garanties de qualitat del material.
Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha d'ésser anterior a la fase de la seva reutilització, en cas contrari, caldrà valorar-ne l'emmagatzematge correcte, o valorar la possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demanades.

6. Definició de conceptes.

Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància u objecte que, complint la definició de *Residu* inclosa en el article 3.a de la *Ley 10/998, de 21 d'abril,* es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Productor de residus de construcció i demolició:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessaris llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició: la persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

7. Gestió segons tipologia de residu. No Especials

Principalment els residus no especials s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no especials, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderrocs, runa i residus de la construcció en general que es destinin a l'abandonament.

La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició.

No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008.

La classificació dels residus no especials en obra pot presentar el següent escenari:

Contenidor de residus inerts

Runes. LER 170107
Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d'evacuar les runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.

Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.

Gestió: Utilització en la construcció. Deposició en dipòsit de terres i runes.

Terres no aptes. LER 170504
Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus.

S'originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.

Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Vidre. LER 170202
Segregació en un contenidor de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.
Generalment s'originen en obres d'edificació.

Gestió: Reciclatge de vidre. Deposició de residus inerts.

Contenidors de residus no especials

Ferralla. LER 170407
Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures.
Quan es generen en reparacions realitzades a l'obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar-los al taller per optimitzar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

Fusta. LER 170201
S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).
Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.

Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.

Paper i cartró. LER 200101
Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Plàstics. LER 170203
Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.

S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

PVC (Plàstics). LER 170203
Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).

S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC.

Gestió: Contenidor de residus no especials barrejats (residus banals).

Mescles bituminoses. LER 170302
Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat.

S'originen en obra civil en les activitats d'estesa, fresat i enderroc de mescles bituminoses.

Gestió: Utilització en la construcció. Reciclatge de mescles asfàltiques.

Fibra de vidre. LER 170604
Segregació en un contenidor de fibra i llana de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Trobarem fibra de vidre fonamentalment en accessoris i canonades de sanejament i caldereria, i fent funcions d'aïllant.

Gestió: Deposició de residus no especials.

Pneumàtics. LER 160103
Segregació en abassegaments amb destinació a un gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de pneumàtics i utilització com a combustible. Deposició de residus no especials i condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats.

Residus biodegradables. LER 200201
Es genera en operacions de tala d'arbres com a conseqüència de l'activitat d'esbrossament i replanteig a les obres. En cas de ser necessària una crema controlada, cal l'autorització de l'Administració local. En aquest cas, s'han de prendre les mesures preventives adequades per evitar incendis.
En qualsevol cas per realitzar una tala d'arbres caldrà el permís de tala corresponent.

Gestió: Compostatge. Digestió anaeròbia seguida de compostatge. Segregació en abassegaments o en un contenidor de restes de poda amb destinació a un gestor autoritzat.

Materials absorbents. LER 150203
La terra de diatomees és un material absorbent utilitzat per recollir determinats productes abocats accidentalment al sòl. S'usa majoritàriament en tallers de maquinària i substitueix les serradures. També en aquests llocs de treball és habitual la utilització de draps per netejar peces.
En qualsevol cas la destinació final dels materials absorbents ha de ser segons la tipologia del residu que s'hagi netejat amb aquests productes. Si es tracta d'olis, hidrocarburs, etc., cal gestionar-los com a residus especials i el seu codi és LER- 150202.

Gestió: Deposició de residus no especials, incineració de residus no halogenats i tractament per evaporació. Segregació en un contenidor de materials absorbents amb destinació a un gestor autoritzat.

Llots de bentonita. LER 170504
Es canalitzaran fins a basses ubicades a la mateixa obra. Finalment, seran evacuats amb cisternes per gestors autoritzats.

La bentonita s'utilitza en fonamentacions especials per donar estabilitat al terreny. És possible la seva reutilització en diferents fonamentacions de la mateixa obra.
Aquesta fitxa inclou també la gestió dels llots de perforació.

Gestió: Utilització en la construcció i en el rebliment de terrenys. Possible tractament fisicoquímic i deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Tòners d'impressió. LER 080318
Segregació en un recipient específic per al tòner amb destinació a un gestor autoritzat

Queden inclosos en aquest apartat els tòners d'impressió, cartutxos de tinta, etc.
S'originen generalment en oficines provisionals de l'obra.

Gestió: Reciclatge de tòners. Deposició de residus no especials.

Restes de menjar. LER 200108
S'originen en els diferents àpats que els treballadors realitzen a l'obra.

Segregació en un contenidor de fracció orgànica amb destinació a un gestor municipal de recollida d'escombraries.

Gestió: Compostatge i digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Aquesta separació en contenidors es considera de màxims, en obra pot reduir-se el número de contenidors en funció de les necessitats i de l'espai. Tot i que la normativa aplicable no obligui a separar, és considera una correcta gestió de residus a l'obra disposar d'un contenidor de residus inerts, un de ferralla, un de fusta i finalment un contenidor de barreja de residus no especials. També s'aconsella disposar, a prop de les casetes d'obra, d'uns petits contenidors de residus orgànics per als treballadors, i d'uns de paper i residus informàtics a prop de les oficines.

Per tal de millorar la gestió dels materials sobrants es preveu (en els contractes particulars) que les empreses subcontractades s'ocupin dels residus que generen (excepte els d'origen petri).

8. Gestió segons tipologia de residu. Especials

S'entenen com a residus especials aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agreujant de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en degradar-se produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que dóna la **Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos**, es considera residu perillós tot aquell que figuri en la llista aprovada en el **R.D. 952/1997** de Residus Perillosos, així com els recipients i envasos que els hagin contingut, els que hagin estat qualificats com a perillosos per la normativa comunitària i els que el Govern pugui aprovar de conformitat amb el que s'estableix a la normativa europea o en convenis internacionals.

Els residus especials que se segreguin a l'obra mateixa cal gestionar-los a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans, de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu.
Els residus especials tòxics i perillosos no podran ser emmagatzemats més de 6 mesos, i s'haurà de demanar permís a l'entitat corresponent per tal d'ampliar aquest termini de permanència. Per aquest motiu, aquest tipus de residus ha de venir etiquetat de manera que quedi clarament identificada la data del seu emmagatzematge. En aquesta etiqueta, caldrà incloure-hi a més:

- El codi d'identificació del residu.
- El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus.
- La naturalesa dels riscos que presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).

Els residus han d'ésser retirats per gestors autoritzats, els quals seran els encarregats d'assegurar-ne la gestió òptima: valorització, reutilització, deposició controlada, etc.

S'adoptaran les mesures següents:
El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra estarà prohibit.
S'hauran d'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les barreges amb aigua o altres residus no oliginosos, han d'estar en instal·lacions que permetin la conservació fins a la seva recollida, gestió i lliurament a persona autoritzada, degudament ubicades i senyalitzades.
Els canvis d'oli es faran en la zona condicionada o en una cubeta mòbil.

Els residus especials s'hauran d'emmagatzemar degudament tapats i de manera que qualsevol vessament no pugui entrar en contacte amb el terreny. A més, es disposaran de materials absorbents a l'obra.

A continuació es descriuen la valorització i el tractament per a cada residu :

Residus productes químics perillosos. LER 160506
Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. S'ha d'assegurar que els diferents envasos estan tancats degudament per evitar que se'n barregin els continguts.

Es gestionen a través de centres de transferència. Poden ser de tipologia molt variada, àcids, detergents, coles, etc., però generalment se'n generen poques quantitats. En aquest apartat s'inclouen residus com tints, resines, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc. En qualsevol cas, atesa la gran varietat de productes d'aquestes característiques que hi ha al mercat, és convenient demanar en cada cas el full de seguretat al fabricant per determinar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents i regeneració d'altres materials inorgànics. Tractament específic. Tractament fisicoquímic.

Envasos i utillatge de productes químics. LER 150110
Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.
S'originen en obres d'edificació, al taller de maquinària i, més puntualment, en obra civil. En aquest apartat s'inclouen envasos de pintures, tints, resines, coles, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per a acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Reciclatge de paper i cartró. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Aerosols. LER - 150111
Segregació en un contenidor d'aerosols amb destinació a un gestor autoritzat.
Aquest residu és generat, entre d'altres, pels equips de topografia en el moment de senyalitzar-ne les referències.

Gestió: Tractament específic.

Olis usats de maquinària o similar. LER 130205
Segregació en bidons o dipòsits específics amb destinació a un gestor autoritzat.
Aquests recipients han de romandre tancats per evitar l'aigua de pluja i s'han d'identificar degudament.

Es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques o vehicles de l'obra.
Gestió: Regeneració d'olis minerals.

Envasos d'olis, combustibles o similar. LER 150110
Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Filtres usats d'oli. LER 160107
Trabucament en origen de l'oli contingut i segregació de l'oli i del filtre, per separat, a contenidor amb destinació a gestor autoritzat.
Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Extracció de l'oli del filtre per premsatge o un altre mètode de separació. Reciclatge de metalls.

Bateries usades. LER 160601
Segregació en un contenidor específic per a bateries amb destinació a un gestor autoritzat. En la seva manipulació s'han d'evitar les ruptures i vessaments.
Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors.

Llots i residus procedents del rentat de màquines. LER 161003
El rentat de les màquines s'ha de realitzar al taller de maquinària i en zones habilitades per a aquesta activitat per assegurar l'emmagatzematge dels residus resultants mitjançant dipòsits hermètics. Finalment, els residus han de ser evacuats amb cisternes per gestors autoritzats. Aquests residus són més preocupants del que es podria pensar, atesa la presència important de greixos i olis en aquest tipus de màquines. Així mateix, és freqüent la utilització de dissolvents per afavorir la neteja, que s'incorporen al residu final.

Gestió: Condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats, tractament per evaporació i tractament fisicoquímic.

Transformadors i condensadors que contenen PCB i PCT. LER 160209
En cas d'haver de gestionar aquests tipus de residus, s'ha de fer per mitjà d'un gestor autoritzat.
Es tracta de transformadors i condensadors que contenen PCB (policlorbifenil) i PCT (policlorterfenil). Aquest residu es genera bàsicament en operacions de desconstrucció. La manipulació d'aquests aparells es realitzarà sempre mitjançant personal procedent d'empreses especialitzades.
Al Reial decret 1378/1999, s'estableixen les mesures per a l'eliminació i gestió dels policlorbifenils i policlorterfenils, i dels aparells que els continguin.

Gestió: Tractament específic. Incineració de residus halogenats.

Fluorescents Usats. LER 200121
Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.
És important evitar la ruptura dels tubs en el moment de manipular-los per evitar la fuita del gas.
La gestió dels fluorescents és aplicable també a les làmpades de vapor de mercuri i làmpades de baix consum.

Gestió: Recuperació de fluorescents.

Piles usades. LER 160603 (piles amb mercuri)
Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Se'n generen poques quantitats i en general procedeixen d'oficines i de petits equips de l'obra. Les piles de botó són molt tòxiques per al medi ambient perquè contenen mercuri.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors. Estabilització.

9. Gestió segons tipologia de residu. Especials. Amiant.

La gestió dels residus que contenen amiant actualment ha esdevingut un gran problema per a les deixalleries. Es tracta d'un mineral que ha estat àmpliament utilitzat a la indústria i a l'àmbit domèstic. Des del 14 de desembre de 2002 se'n prohibeix la utilització, la producció i la comercialització a Espanya per l'Ordre ministerial de 7 de desembre de 2001. Es troba, però, instal·lat a molts llocs, especialment en edificacions antigues construïdes entre els anys 1965 i 1980, amb una alçària de més de cinc plantes i proveïdes de calefacció central.

Les fibres d'amiant es trenquen longitudinalment i són molt fines, per això la inhalació mantinguda de fibres d'amiant és perillosa per a la salut: pot produir càncer i altres malalties pulmonars. Per aquest motiu és molt important que aquest tipus de residu es dipositi en bosses retractilades o de plàstic.
L'amiant està classificat com a residu especial i, a causa dels riscos que comporta per a la salut de les persones, requereix una manipulació i un tractament especials.

Per manipular i/o desballestar aquests residus cal posar-se en contacte amb empreses especialitzades. Aquestes empreses han d'estar inscrites en el RERA (Registre d'empreses amb risc d'amiant) i es poden consultar en Internet, en el Departament de Treball de las diferents direccions Provincials.

Abans de començar els treballs, cal definir i gestionar el pla de treball necessari i sol·licitar-ne l'aprovació a l'autoritat laboral competent.
Abans, durant i després de realitzar els treballs s'hauran de fer avaluacions ambientals. Cal utilitzar maquinària que generi poca pols, aïllar degudament la zona de treball i utilitzar aspiradors especials homologats.
Cal utilitzar procediments humits, evitant l'aigua a pressió. Aquesta aigua haurà de ser filtrada abans d'ésser abocada a la xarxa de sanejament.
Cal dipositar la pols resultant d'aquestes operacions en contenidors tancats o en sacs amb doble capa de polipropilè etiquetats degudament, així com sol·licitar-ne l'evacuació a un gestor autoritzat.
A títol particular, si és un residu d'obres menors, es tracta d'un residu municipal i, en cas que les ordenances municipals ho permetin, es podria portar a la deixalleria.
La seva gestió en obra es pot realitzar a través de les dos tipologies de residus següents:

Retalls d'elements d'amiant utilitzats com a aïllant. LER 170601
S'han de dipositar en sacs amb doble capa de polipropilè, s'han d'identificar amb el logotip adjunt i han de ser evacuats per un gestor autoritzat.
En aquests moments aquest tipus d'amiant està prohibit en la construcció, però encara es troba col·locat realitzant funcions d'aïllant tèrmic en canonades d'instal·lacions de calefacció, en cobertes, etc. La seva manipulació és especialment perillosa ja que l'amiant és un producte cancerigen. Per aquest motiu, abans de realitzar operacions de demolició, retirada o manteniment de materials amb amiant cal fer el preceptiu pla de treball que haurà de ser degudament aprovat per l'autoritat laboral competent.

Gestió: Deposició de residus especials.

Retalls d'elements de fibrociment amb amiant. LER 170605
S'han de dipositar en sacs amb doble capa de polipropilè, s'han d'identificar amb el logotip adjunt i han d'ésser evacuats per un gestor autoritzat.
Es tracta de retalls de plaques o tubs de fibrociment amb amiant. La seva manipulació és especialment perillosa, atès que l'amiant és un producte cancerigen. Per aquest motiu, abans de realitzar operacions de demolició, retirada o manteniment de materials amb amiant cal fer el preceptiu pla de treball que haurà de ser degudament aprovat per l'autoritat laboral competent.
La fabricació d'aquest tipus d'amiant va quedar definitivament prohibida a partir del mes de juny de 2002.

Gestió: Deposició de residus especials.

10. Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra

Abans de l'inici de l'obra (el més aviat possible) i tenint en compte les possibilitats d'incidència en el projecte executiu, s'ha de proposar al promotor la viabilitat de modificar certs aspectes constructius de cara a poder reutilitzar els residus petris que es generaran a l'obra. Aquestes possibles modificacions s'han de comunicar a la propietat (i a la direcció facultativa) i determinar quina solució final s'executarà.

Caldrà deixar constància, en el pla de gestió de residus, del lloc de reutilització dels residus petris, així com de l'acceptació de la reutilització de residus petris per part de la direcció facultativa i del promotor.

És important que la planificació de l'execució de l'obra tingui en compte que habitualment els residus es produeixen en etapes diferents a les dels espais o els usos pels quals s'utilitzaran.

Cal senyalitzar les zones de recollida dels residus petris en espera de reciclatge, així com l'emplaçament de la maquinària de reciclatge. És convenient situar-lo en un lloc visible i ben senyalitzat de l'obra.

Els cartells (plastificats o protegits de la pluja) han de romandre a l'obra fins que s'acabi l'operació. I serà necessari, tal i com s'indica, tenir-los penjats a la caseta d'obra i/o en un lloc visible amb l'objectiu final que tots els operaris coneguin la situació de les zones d'emmagatzematge, etc.

Cal portar un control visual de la qualitat dels granulats que es van utilitzant, indicant també quin és el seu ús. En cas de detectar cap anomalia, cal comunicar-la al cap d'obra amb la intenció que prengui les mesures oportunes de reforç formatiu dels treballadors. Cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat, serà aproximadament un 30% menor al volum inicial de residus petris.

Cal recordar que, segons el Reial Decret 105/2008, els àrids reciclats obtinguts com a producte d'una operació de valorització de residus de construcció i enderroc hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús al qual es destinin.

11. Senyalització dels contenidors

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Inerts

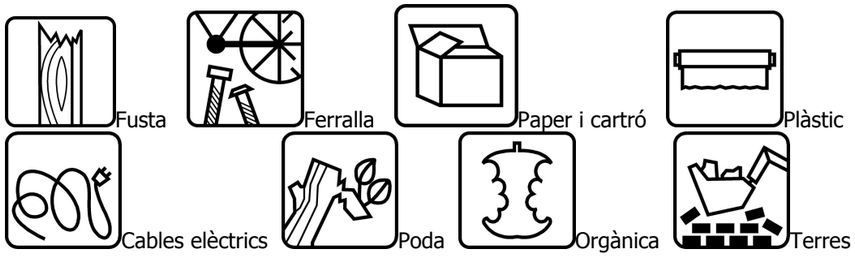


Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.
CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

No especials barrejats



Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.
CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:



Especials



CODI LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que els identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.

12. Destí dels residus segons tipologia

El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.
Un exemple representatiu de la necessitat d'estudiar cada cas en particular són els residus radioactius; com que són especialment contaminants es gestionen seguint uns passos especials, amb l'únic objectiu de disminuir-ne en la mesura del possible el perill de radiació.

Segons la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició:
Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin sigut sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.
En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf anterior als abocadors de residus no perillosos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a aquest concepte recull l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.

Per seleccionar les opcions externes de gestió, existeixen diverses pàgines en Internet que ofereixen aquesta informació, entre d'altres, la pàgina web de l'agència de Residus de Catalunya (www.arc-cat.net) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades.

Serà necessari informar-se en cada comunitat Autònoma de les instal·lacions existents.
Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament a dipòsit controlat).

Cada comunitat autònoma disposa de bases de dades on apareixen els diferents gestors de residus de la comunitat,
Normalment, la consulta en aquestes pàgines web pot realitzar-se de dos maneres:

La consulta pot realitzar-se de dues maneres:
A) Directament per codi LER, a partir del vincle existent a la pàgina principal.
B) Segons tipologies de residus, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:

- Fitxes d'acceptació.
- Fulls de seguiment.
- Fulls de seguiment itinerant.
- Justificant de recepció del residu.

En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent..

A les obres de fora de Catalunya, la gestió dels residus és regulada per la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició.

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de residus i desenvolupar el pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.
Caldria que el pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada s'hagi aprovat el pla pel promotor i la direcció facultativa.
El pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, els tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

13. Gestors de residus

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per a l'obtenció d'informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus:
http://www.arc-cat.net/ca/home.asp

Per a la ubicació del projecte i per a la previsió de residus (tipologia i quantitat) que es generaran durant les obres, els gestors més propers i escaients es citen a continuació.

ABOCADOR	CODI GESTOR	OPERACIONS AUTORITZADES	ADREÇA FÍSICA	ADREÇA CORRESPONDÈNCIA
CONS. PER AL TRACTAMENT DE RSU DEL MARESME (EXPLOT. UTE TRATAMIENTOS ECOLÓGICOS DEL MARESME (TEM))	E-183.95	T21 Incineració de residus no halogenats V11 Reciclatge de paper i cartó V12 Reciclatge de plàstics V13 Reciclatge de tèxtils V15 Reciclatge i reutilització de fustes V41 Recicl.i recup.de metalls o compostos metàl·lics	POL. IND. HORTES DEL CAMI RAL C/ DE LA TEIXIDORA, 83 (08302) **MATARÓ**	POL. IND. HORTES DEL CAMI RAL C/ DE LA TEIXIDORA, 83 (08302) **MATARÓ**
ECOLÓGICA IBÉRICA Y MEDITERRANEA, S.A.	E-49.92	T24 Tractament per evaporació T31 Tractament fisicoquímic i biològic T32 Tractament específic T33 Estabilització V23 Recuperació d'hidrocarburs V43 Regeneració d'àcids o bases	FINAL MOLL INFLAMABLES, (PORT BCN), S/N (08039) **BARCELONA**	FINAL MOLL INFLAMABLES, (PORT BCN), S/N (08039) **BARCELONA**
CESPA, GESTIÓN DE RESIDUOS, S.A.	E-174.96	T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència V11 Reciclatge de paper i cartó V12 Reciclatge de plàstics V13 Reciclatge de tèxtils V14 Reciclatge de vidre V15 Reciclatge i reutilització de fustes V41 Recicl.i recup.de metalls o compostos metàl·lics V71 Utilització en la construcció	POL. IND. ZONA FRANCA SECTOR C, C/4, S/N (08040) **BARCELONA**	POL. IND. CAN PRAT AV. CAN PRAT, S/N (08100) **MOLLET DEL VALLÈS**

14. Resultats de residus generats en obra

En el present apartat s'elabora una estimació de la quantitat de residus de construcció que es generen en obra. La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus de construcció del Catàleg Europeu de Residus (CER).

Segons l'article 4 *del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*, s'ha d'estimar la quantitat dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

L'estimació de la quantitat de residus de construcció en l'obra s'ha fet a partir dels resultats extrets a través del mòdul de Gestió Mediambiental del programa TCQ, que considera aquells valors defints per a cadascuna de les partides d'obra segons els varems del BEDEC 2017.

Per a l'estimació de la generació dels residus, no s'ha considerat el fet que alguns dels residus generats poden ser reutilitzats a l'obra.

Separació de residus

Codi LER	Fraccions	(Tones) R.D. 105/2008	(Tones) Projecte	cal separar individualment segons R.D. 105/2008	Tipus de residu
170107	Inerts		17,113	no	inert
170101	(formigó)	80,000	1,903	no	inert
170103	ules i materials ceràmics)	40,000	0,248	no	inert
170202	(vidre)	1,000	0,000	no	inert
170407	(metalls barrejats)	2,000	0,000	no	no especial
170201	(fusta)	1,000	0,027	no	no especial
170203	(plàstic)	0,500	0,001	no	no especial
150101	envasos de paper i cartró)	0,500	0,039	no	no especial
170904	No especials		0,005	no	no especial
170903	Especials*		0,021	si	especial

Separació de residus

Codi LER	Fraccions	(Tones) R.D. 105/2008	(Tones) Projecte	cal separar individualment segons R.D. 105/2008	Tipus de residu
170107	Inerts		29,769	no	inert
170101	(formigó)	80,000	973,711	si	inert
170103	ules i materials ceràmics)	40,000	0,026	no	inert
170202	(vidre)	1,000	0,000	no	inert
170407	(metalls barrejats)	2,000	0,909	no	no especial
170201	(fusta)	1,000	0,507	no	no especial
170203	(plàstic)	0,500	0,283	no	no especial
150101	envasos de paper i cartró)	0,500	0,377	no	no especial
170904	No especials		4,603	no	no especial
170903	Especials*		0,019	si	especial

15. Marc Legal

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- **DECISIÓN DE LA COMISIÓN, DE 3 DE MAYO DE 2000**, que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos.
- **DECISIÓN DEL CONSEJO, DE 19 DE DICIEMBRE DE 2002**, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.
- **DIRECTIVA 1999/31/CE** del Consejo de 26 de abril de 1999 relativa al vertido de residuos.
- **DIRECTIVA 2004/35/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales.
- **DIRECTIVA 2008/98/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- **REGLAMENTO (CE) Nº 1013/2006** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio de 2006, relativo a los traslados de residuos.
- **ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989** *(Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados.*
- **ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988**, *sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats*
- **ORDEN 304/MAM/2002**, *de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.*
- **DECRET 64/1982,** de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament dels desfets i residus.
- **DECRET 115/1994**, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- **DECRET 201/1994**, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- **DECRET 34/1996**, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- **DECRET 83/1996,** de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.
- **DECRET 1/1997**, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- **DECRET 92/1999**, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- **DECRET 93/1999**, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- **DECRET 161/2001**, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- **DECRET 219/2001**, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- **DECRET 21/2006,** de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris mediambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- **DECRET 69/2009**, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- **DECRET 308/2011,** de 5 d'abril, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries, referides a les matèries de competència del Departament de Territori i Sostenibilitat.
- **DECRET 89/2010,** de 29 de juny, pel qual 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.
- **LLEI 6/1993**, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- **LLEI 10/1998***, de 21 de abril, de Residuos*.
- **LLEI 15/2003**, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- **LLEI 16/2003**, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- **LLEI 26/2007,** *de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.*
- **LLEI 2/2011, DE 4 DE MARZO,** *de Economía Sostenible.*
- ***REAL DECRETO 833/1988****, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.*
- ***REAL DECRETO 108/1991,*** *de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.*
- ***REAL DECRETO 952/1997****, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.*
- ***REAL DECRETO 1378/1999,*** *de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.*
- ***REAL DECRETO 1481/2001****, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación. de residuos mediante depósito en vertedero.*
- ***REAL DECRETO 228/2006,*** *de 24 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.*
- **REAL DECRETO 314/2006,** *de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.*
- ***REAL DECRETO 396/2006,*** *de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.*
- ***REAL DECRETO 679/2006****, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.*
- ***REAL DECRETO 105/2008****, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.*
- ***REAL DECRETO 106/2008****, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.*
- ***REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2008,*** *de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.*

DECRET LEGISLATIU 1/2009, *de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.*

A8 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El projecte planteja la possible licitació i execució de l'obra en dues fases clarament diferenciades, tal i com recull la documentació del projecte:

FASE A. Rehabilitació de la torre de pràctiques del Parc de bombers de Sant Andreu

Pressupost d'execució material de la fase A (PEM) 97.473,97 €

FASE B. Adequació i millores de l'entorn del Parc de bombers de Sant Andreu, incloent la construcció d'un nou magatzem semi-soterrat amb accés directe des del C/ Rosselló Porcel

Pressupost d'execució material de la fase B (PEM) 379.445,11 €

Seguretat i salut de les obres

D'acord amb el plantejament anterior, el projecte inclou els documents següents:

A8.1 Estudi bàsic de seguretat i salut de les obres de rehabilitació de la torre de pràctiques del Parc de bombers de Sant Andreu

- Annex de Normativa de l'Estudi bàsic de seguretat i salut

A8.2 Estudi de seguretat i salut de les obres d'adequació i millores de l'entorn del Parc de bombers de Sant Andreu, incloent la construcció d'un nou magatzem semi-soterrat amb accés directe des del C/ Rosselló Porcel

- Memòria de l'Estudi de seguretat i salut
- Fitxes d'activitat de l'estudi de seguretat i salut
- Plec de condicions de l'Estudi de seguretat i salut
- Annex gràfic de l'Estudi de seguretat i salut

A8.1 FASE A. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT DE LA FASE A DE LES OBRES DE REHABILITACIÓ I MILLORES DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU DE BARCELONA

Dades de l'obra

Tipus d'obra
FASE A. REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU

Emplaçament
Avinguda RIO DE JANEIRO 68-72. 08016. BARCELONA

Superfície construïda
SUPERFÍCIE CONSTRUIDA TOTAL DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES 254,61 m^2

Promotor
AJUNTAMENT de BARCELONA
Departament de Logística i Infraestructures
Gerència de Seguretat i Prevenció

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució
Xavier SOLÀ SUBIRANA

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
Xavier SOLÀ SUBIRANA

Dades tècniques de l'emplaçament

Topografia
L'edifici està situat al districte de Nou Barris, a l'avinguda RIO DE JANEIRO núm. 68-72 (cantonada amb el c/ Rosselló i Porcel)

Es tracta d'una obra de rehabilitació i millores en l'edificació de la torre de pràctiques del parc de bombers, es tracta d'una edificació aïllada de nou plantes d'allçada sobre la rasant, i que es troba situada al pati posterior del solar

Característiques del terreny: resistència cohesió, nivell freàtic
En tractar-se d'una obra de reforma sense afectació estructural, d'un edifici existent, no té raó de ser la complimentació d'aquest punt. Pel que fa a l'ampliació del nou magatzem semisoterrat, s'edificarà en un terreny de replè, amb absència de nivell freàtic, les dades del terreny es determinaran amb l'estudi geotècnic del projecte executiu

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn
L'edifici es troba situat en l'àmbit de de Barcelona
L'edifici és destina al parc de bombers de Sant Andreu de la ciutat de Barcelona
L'alçàda de l'edificació principal del Parc de Bombers ès d'uns 11.50m, edificats en planta baixa i 2 plantes pis, amb un espai de sotacoberta. L'alçadade la torre de pràctiques és de 24,21m

Adjacent a l'edifici es troba l'IES Flós i Calcat, i en les seves immediacions es troba el cementiri vell de Sant Andreu,

Instal.lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades
L'edifici del parc de bombers gaudeix d'instal·lació de subministre d'aigua, electricitat, gas i telèfon, per part de les diferents companyies subministradores.

L'edifici de la torre de pràctiques disposa únicament de subministrament elèctric

Ubicació de vials (amplada, nombre, densitat de circulació) i amplada de voreres
L'edifici està situat a l'avinguda Rio de Janeiro, amb una amplada de 25m i amb trànsit intens, en cantonada amb el C/ de Rosselló-Porcel, de 22,50m d'amplada i trànsit igualment intens, amb voreres de 5m

La parcel.la disposa d'un pati anterior i un de posterior de dimensions generoses, que fan que l'ambit d'afectació de les obres de façana no afecti la circulació ni dels vials ni de les voreres, llevat de l'afectació parcial pels elements auxiliars necessàris a muntar en la vorera del carrer Rosselló-Porcel i en el carrer d'Anselm Turmeda

Compliment del R.D. 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.
Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.
Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.
La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.
El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- 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 posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els **principis d'acció preventiva** establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

Identificació dels riscos.

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.
S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.
A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.
Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

Treballs previs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Enderrocs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

Moviments de terres i excavacions
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

Fonaments
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalçaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Estructura
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

Ram de paleta
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Coberta
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Revestiments i acabats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Instal·lacions
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobresforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del R.D. 1627/1997)

- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, 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 quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en 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 terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

Primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.
S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

Barcelona, novembre de 2017

Xavier SOLÀ SUBIRANA
arquitecte

Annex a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
Llistat de normativa d'obligat compliment **(**OCT Normativa **octubre 2015)**

- **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
  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) 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 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 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 durante el trabajo**
  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

A8.2 FASE B. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DE LES OBRES D'ADEQUACIÓ I MILLORES DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU DE BARCELONA, , INCLOENT LA CONSTRUCCIÓ D'UN NOU MAGATZEM SEMI-SOTERRAT AMB ACCÉS DIRECTE DES DEL C/ ROSSELLÓ PORCEL

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES AL CARRER RIO DE JANEIRO, 68-72 DE BARCELONA.

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es. En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	Dept. de Logística i Infraestructures (Aj. de Barcelona)
NIF	:	P0801900B
Adreça	:	C/ Guàrdia Urbana 2-4
Població	:	08004 Barcelona
Representant	:	Eric PINTOR GONZÀLEZ, Cap del departament
NIF	:	43436726F

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Xavier Solà i Subirana
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	20771-3
Despatx professional	:	C/ Pou de la Figuera 9 baixos
Població	:	08003 Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Xavier Solà i Subirana
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	20771-3
Despatx professional	:	C/ Pou de la Figuera 9 baixos
Població	:	08003 Barcelona

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de SiS designat pel promotor	:	Xavier Solà i Subirana
Titulació/ns	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	20771-3
Despatx professional	:	C/ Pou de la Figuera 9 baixos
Població	:	08003 Barcelona

4.3. Tipologia de l'obra

L'objecte del projecte és, per una banda, la adequació exterior del pati posterior i accés lateral del parc de bombers, incloent l'anul·lació de la rampa posterior de sortida al C/ Rosselló i Porcel, i per l'altra, la rehabilitació de la torre de pràctiques situada en l'esmentat pati posterior, i que inclou també la inclusió d'una sèrie de millores amb l'objectiu d'implementar les seves prestacions de cara a l'aprenentatge i pràctiques del personal del parc

4.4. Situació

Emplaçament	:	Barcelona
Carrer,plaça	:	Av. Rio de Janeiro
Número	:	68-72
Codi Postal	:	08016
Població	:	Barcelona

4.5. Comunicacions

Carretera	:	Av. Meridiana : C-58 / C-33 / AP-7
Ferrocarril	:	Estació Sant Andreu Arenal RENFE Rodalies : R3 / R4 / R7 / Regional
Línia Metro	:	L4 - Lluchmajor
Línia Autobús	:	TMB 132: Torre Llobeta / Prosperitat TMB 818: Zona Universitària / Bon Pastor
Telèfon	:	932 915 353
Fax	:	932 539 172
E – mail	:	-
Altres	:	-

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua	:	AGBAR Aigües de Barcelona
Gas	:	Gas Natural
Electricitat	:	ENDESA
Sanejament	:	BCASA
Altres	:	-

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Emergàncies	112	
Guàrdia Urbana	932 945 092	Ubinitat Territorial GUB Dte. Nou Barris
Mossos d'Esquadra	112	
Bombers	112	
Urgències sanitàries	061	
Hospital més proper	932 746 000	Hospital Universitari Vall d'Hebron, Pg. Vall d'Hebron 119-129
CUAP més proper	932 438 989	Centre Integral de Salut Cotxeres, Av. Borbó 18-30
CAP més proper:	932 769 900	CAP Rio de Janeiro, Av. Rio de Janeiro 83-91
FREMAP	900 610 061	

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per la fase A del projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 94.634,92 € (noranta-quatre mil sis-cents trenta-quatre euros i noranta-dos cèntims).

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per la fase B del projecte, objecte d'aquest Estudi de seguretat i salut, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de **368.393,31 €** (tres-cents seixanta-tres mil tres-cents noranta-tres euros i trenta-un cèntims).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de mesos.

4.10. Mà d'obra prevista



4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Oficial 1a
Oficial 1a paleta
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a soldador
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a fuster
Oficial 1a pintor
Oficial 1a manyà
Oficial 1a calefactor
Oficial 1a electricista
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a jardiner
Oficial 2a jardiner
Ajudant encofrador
Ajudant ferrallista
Ajudant soldador
Ajudant col·locador
Ajudant pintor
Ajudant manyà
Ajudant calefactor
Ajudant electricista
Ajudant muntador
Ajudant jardiner
Manobre
Manobre especialista

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ABRAÇADORES
ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE PLÀSTIC
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ
ACCESSORIS PER A XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS
ACER EN BARRES CORRUGADES
ADOBS MINERALS SÒLIDS DE FONS
ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (MATHIOLA A PENSTEMON)
ARMARIS METÀL·LICS
ARMARIS TIPUS RACK PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES
AUTOMATISMES PER A PORTES DE VEHICLES
BANCS DE FUSTA
BARANES D'ACER INOXIDABLE
BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES
BASTIMENTS I REIXES
BLOCS DE MORTER DE CIMENT
BOQUES DE REG
CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV
CABLES DE COURE DE 450/750 V
CABLES DE FIBRA ÒPTICA
CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS
CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES
CALÇS
CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES
CIMENTS
CLAUS
CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS
CONDUCTORS DE COURE NUS
DISPOSICIÓ DE RESIDUS
ELECTROVÀLVULES
ELEMENTS DE CONNEXIÓ PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES
ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE PLÀSTIC
ELEMENTS ESPECIALS PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES
ELEMENTS PER A UNIONS DE CABLES DE FIBRA ÒPTICA
ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS
ENDOLLS
EQUIPS ELECTRÒNICS PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE DADES
ESGLAONS DE FORMIGÓ PREFABRICATS
ESMENES BIOLÒGIQUES
Familia UD1
FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES
FILFERROS

FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR
FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR AMB FIBRES
FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR LLEUGERS
FORMIGONS PER A PAVIMENTS
GEOTÈXTILS
GRAVES
INTERRUPTORS I COMMUTADORS
LÀMINES DE POLIETILÈ NO RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE
LÀMINES DE PVC RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE
LÀMINES I PLAQUES DE DRENATGE
LÀMPADES FLUORESCENTS
LLATES
LLOSES DE FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES AMB TUBS FLUORESCENTS
LLUMS D'EMERGÈNCIA
MALLES ELECTROSOLDADES
MAONS CERÀMICS
MATERIAL AUXILIAR PER EQUIPAMENTS ESPORTIUS
MATERIAL PER A REG PER DEGOTEIG
MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A ESCOCELLS
MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE
MATERIALS AUXILIARS PER A TUBS, CANALS I SAFATES
MATERIALS PER A AÏLLAMENTS AMORFS, LÍQUIDS I ESCUMES PROJECTADES
MATERIALS PER A ASPRATGES
MATERIALS PER A COLUMNES SEQUES
MATERIALS PER A ESTRUCTURES D'ACER INOXIDABLE
MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS
MATERIALS PER A MARQUES VIALS HORITZONTALS
MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS
MATERIALS PER A PROTECCIÓ ANTICARBONATACIÓ
MORTERS AMB ADDITIUS
MORTERS I BEURADES PER A PAVIMENTS CONTINUS
NEUTRES
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A MECANISMES
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A TUBS, CANALS I SAFATES
PASTES PER A IMPERMEABILITZACIONS
PECES I LLAMBORDINS DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR
PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ PER A CUNETES
PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ
PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ POLÍMER
PERSIANES DE GELOSIA D'ACER
PINTURES, PASTES I ESMALTS
PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA
PLAFONS
PLANXES I PERFILS D'ACER
PORTES BASCULANTS
PORTES D'ACER EN PERFILS LAMINATS
PROGRAMADORS
PUNTALS
REIXES D'ACER
REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES FIXES HORITZONTALS
SAFATES METÀL·LIQUES
SORRES
TACS I VISOS
TAULERS
TAULONS
TERRES
TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA
TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
TUBS DE PVC PER A DRENATGES
TUBS FLEXIBLES D'ACER
TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS
TUBS RÍGIDS METÀL·LICS
TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS
VÀLVULES DE SOLETA MANUALS TIPUS AIXETA AMB ROSCA
VENTILADORS-EXTRACTORS
VENTOSES
VORADES DE PLANXA METAL.LICA

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb un martell pneumàtic
Compressor amb dos martells pneumàtics
Retroexcavadora amb martell trencador
Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Motoanivelladora petita
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
Compactador duplex manual de 700 kg
Picó vibrant amb placa de 30x30 cm
Safata vibrant amb placa de 60 cm
Minirasadora manual, per a rases de fins a 15 cm d'amplària i fins a 60 cm de fondària
Camió per a transport de 7 t
Camió cisterna de 8 m3
Camió grua
Camió grua de 3 t
Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m , sense operari
Camió amb bomba de formigonar
Mesclador continu per a morter preparat en sacs
Formigonera de 165 l
Formigonera de 250 l
Estenedora per a paviments de formigó
Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada
Remolinador mecànic
Regle vibratori

Màquina taladradora
Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim
Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre
Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador
Motoserra
Grup electrògen de 20 a 30 kVA

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

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 ·). 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 embetats.

- ***Quadres secundaris***

– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- ***Connexions de corrent***

– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva 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.

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 dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos 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.

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:

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.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

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.

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.

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.

7. ÀREES AUXILIARS

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.

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).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels 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.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:
a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- ***Explosius***

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- ***Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables***

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- ***Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció***

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- ***Corrosius, Irritants, sensibilitzants***

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

L'edifici del parc de bombers gaudeix d'instal·lació de subministre d'aigua, electricitat, gas i telèfon, per part de les diferents companyies subministradores. El projecte afecta puntualment la instal·lació elèctrica de l'edifici, amb modificacions en els quadres elèctrics i ampliació de línies, i també puntualment a la instal·lació d'aigua que discorre pel pati posterior del parc de bombers

L'edifici de la torre de pràctiques disposa únicament de subministrament elèctric

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

El projecte no afecta cap mena de servitud de l'edifici, encara que pel que fa a la substitució de la tanca perimetral exterior de la parcel·la interferirà amb bel pati de l'IES Flos i Calcat, amb qui caldrà coordinar la disposició de tanques i proteccions de seguretat durant els treballs, i també interferirà amb la circulació rodada pel C/ d'Anselm Turmeda (es tracta d'un carrer de trànsit pacificat, urbanitzat en plataforma única)

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems.

Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

Aquí s'inclouran les dades meteorològiques generals

10.4. Característiques del terreny

Aquí s'inclouran les conclusions de l'Estudi Geotècnic del Projecte i les característiques topogràfiques del terreny (desnivells, etc.), presència de rieres, etc.

10.5. Característiques de l'entorn

Definir les característiques més rellevants (si l'obra es troba dins d'una àrea urbana, zona rural, zona industrial, etc., vials de trànsit, pendents dels vials, presència de mitgeres, pròxim a escola o a hospital,etc.)

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA
ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS
MOVIMENTS DE TERRES
REBAIX DEL TERRENY
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
EXCAVACIÓ DE RECALÇATS
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
FONAMENTS
FONAMENTS SUPERFICIALS
MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS
ESTRUCTURES
MURS I PANTALLES DE FORMIGÓ
ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
COBERTES PLANES
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS
REVESTIMENTS
PINTATS I ENVERNISATS
PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER
COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIALS
INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)
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 D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
APARELLS
MUNTATS SUPERFICIALMENT
EQUIPAMENTS
MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS
JARDINERIA
MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

L'àmbit de la proposta es centre en l'accés lateral i el pati posterior de l'edifici del Parc de bombers de Sant Andreu, i inclou tres fases amb diferells nivells d'intensitat d'actuació:

- Fase A, de rehabilitació i millores de la torre de pràctiques, situada en el pati posterior del parc, i que està edificada en pl.soterrani i 9 plantes pis, amb una superfície construïda total de 254,61 m2, dels quals 30,69 m2 es trobes situats sota la rasant
- Fase B, d'adequació i millores exteriors de l'entorn de l'edifici, que al seu torn presenta tres zones ben diferenciades:
  - Àmbit 1, d'actuació integral en el pati posterior del parc incloent també l'accés lateral de vehicles des de la porta que tanca el recinte, amb una superfície d'actuació de 1.554,90 m2
  - Àmbit 2, d'actuació puntual en elements deteriorats de la zona d'accés entre l'Av. Rio de Janeiro i la porta que tanca el recinte, amb una superfície d'actuació de 209,35 m2

La fase B inclou també l'eliminació de la rampa posterior de sortida de vehicles a carrer de Rosselló i Porcel , que es preveu anivellar fins a la cota del pati posterior del parc amb la construcció d'un magatzem semisoterrat amb accés exterior directe des d'aquest carrer i amb una superfície construïda de 136,81 m2

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

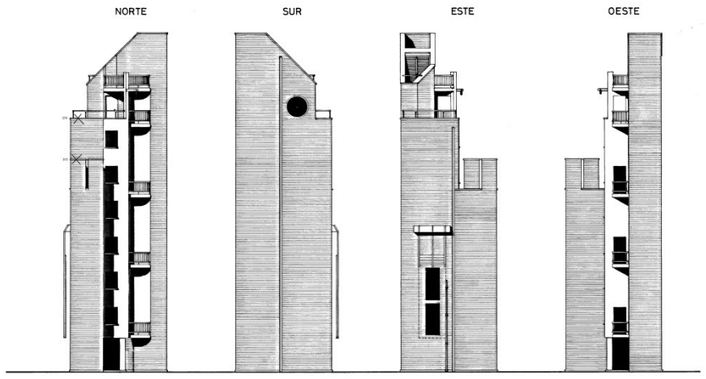
12.2. Ordre d'execució dels treballs

Fase A
La **rehabilitació i millora de la torre de pràctiques** s'orientarà per una banda a la rehabilitació dels diferents elements constructius i per l'altra a la millora de les condicions pràctiques i de seguretat de l'edificació per a la realització dels diferents exercicis de formació dels bombers, i inclourà els treballs següents:

- Muntatge i desmuntatge de bastida tubular de peu per a l'accés als paraments de la torre de pràctiques

- Reparació dels sostres i dels frontals de forjat de formigó armat amb repicat, sanejament, passivat d'armadures, restitució volumètrica amb morters de reparació i acabat superficial i pintura de les superfícies
- Reparació dels elements estructurals d'acer en pilars i jàsseres, incloent el sanejament, repicat passivat i restitució de volumetries
- Substitució de les baranes exteriors dels balcons i terrasses de l'edifici, de manera que les noves baranes constuiituеixin punts d'ancoratge forts i segurs de cara als requeriments que necessita la realització dels exercicis de formació propis de la torre
- Neteja, sanejament, reparació i pintura del revestiment dels paraments exteriors arrebossats
- Neteja, sanejament i reparació dels paraments exteriors d'obra vista, amb restitució de les peces trencades
- Formació de noves divisòries metàl·liques interiors en els nivells 0, +2 i +6, per al'adequació de la distribució al requeriments dels exercicis de formació
- Substiució dels dels tancaments de vidre emmotllat dels nivells +1 i +2 per noves obertures metàl·liques practicables
- Substitució dels ampits ceràmics de les finestres per uns nous emmarcaments metàl·lics que incorporaran unes finestres metàl·liques practicables
- Incorporació d'una nova finestra metàl·lica practicable a l'obertura circular de gran dimensió existent al nivell +7 de l'edificació
- Formació de noves obertures d'accés als balcons de religa dels nivells +2, +4 i +6, actualment inaccessibles, així com incorporació de noves portes metàl·liques practicables a les obertures de tots els balcons
- Formació de nova obertura d'accés al torreó existent sl nivell +5, i adequació del seu entorn amb l incorporació de noves baranes i plataformes de religa
- Ampliació de la mida dels forats interiors de comunicació entre plantes existents als nivells +1 i +2
- Formació d'un pou de pràctiques exterior a la torre i comunica amb la planta -1 de l'edificació
- Reparació dels paviments exteriors de les terrasses dels nivells +1, +3, +5 i +7 i de les cobertes dels nivells +7, +8 i +9, incloent la seva impermeabilització, així com la substitució dels coronaments cobremur de pedra artificial existents i la impermeabilització de la coberta
- Sanejament, reparació i pintura dels elements de serralleria incloent les baranes interiors i exteriors, paviments de religa, escales de gat, portes interiors i altres elements metàl·lics
- Neteja, sanejament i reparació dels paraments interiors
- Substitució i millora de la instal·lació de baixants i sanejament de l'edificació
- Adequació de la instal·lació d'aigua i nova instal·lació d'electricitat i d'enllumenat interior de la torre de pràctiques
- Actualització de la instal·lació de boques d'incendi i columna seca de la torre de pràctiques
- Adequació de la torre de pràctiques al requeriments de seguretat i protecció individual contra caigudes, amb la incorporació d'elements de seguretat, línies de vida i dispositius anti-caiguda



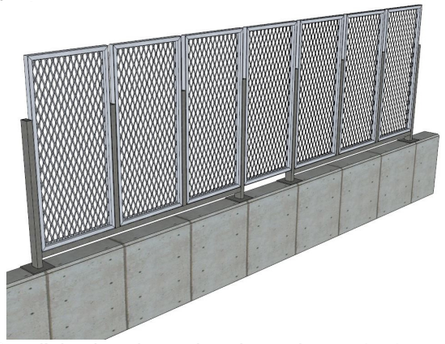


- Finalment, s'han incorporat a la torre de pràctiques un seguit de solucions i elements relacionats amb els exercicis de formació dels bombers, fruit de la participació de representants dels diferents àmbits de formació, que s'han recollit en detall en l'Annex 3 del projecte

Fase B

L'adequació i millores exteriors de l'entorn del Parc de bombers inclourà els treballs següents:

- Anul·lació de la rampa posterior i incorporació de la seva superfície a la cota del pati posterior
- Instal·lació de sanejament del pati posterior, amb modificació del clavegueró de sortida existent que discorre per sota del paviment de la rampa que s'anul·la (veure informació de la xarxa actual recollida en l'Annex 6)i incorporació de nous embornals, interceptors i elements de clavegueram seguint els criteris de BCASA (Annex 6, apartat Clavegueram)
- Substitució del paviment general de mescla bituminosa del pati posterior per un nou paviment de formigó formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/I+E, de 20 cm de gruix i construït sobre capa de reblert de terres amb material adequat 98%PM h=30cm, prèvia explanació i compactació de la subbase, que inclourà la superfície ampliada actualment ocupada per la rampa
- Enderroc del muret posterior emergent que dóna a la rampa
- Reparació dels murs de formigó armat perimetrals del solar, incloent el repicat, sanejament, passivat d'armadures, restitució volumètrica amb morters de reparació i acabat superficial i pintura de les superfícies
- Renovació de les tanques metàl·liques de tancament perimetral del solar amb l'Institut d'Ensenyament secundari (h=2m) i amb les façanes al C/ d'Anselm Turmeda (h=2m) i C/ Rosselló i Porcel (h=4m):
  a) Tanca exterior tipus 1 de 4m d'alçada a base de a base de muntants modulars de L=2m per a quatre plafons de malla deployé



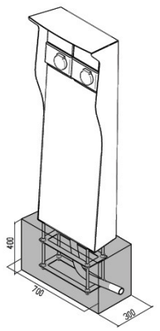
  b) Tanca exterior tipus 2 de 2m d'alçada a base de a base de muntants modulars de L=3m per a tres plafons de malla deployé





  Veure les memòries de càlcul de les tanques que figuren en l'Annex 4 Estructures)
- Desplaçament dels mòduls exteriors distribuïts al voltant de la torre de pràctiques (mòdul de desinfecció, magatzem i dipòsit de sepiolita), que es preveu que es reubicaran en altres parcs de bombers

- Renovació de l'enjardinament del solar, amb la incorporació d'elements d'arbrat (de les espècies *Koleuteria Paniculata* o qingkos *Ginkgo Biloba*) i parterres (amb plantació de plantes vivaces tipus heura *Hedera hèlix* i enfiladisses tipus vinya verda *Parthenocissus tricubnspidata*) seguint els criteris de l'Àrea de Medi Ambient municipal, incloent la instal·lació de reg i de boques de reg. Tant pel que fa a la implantació d'elements d'arbrat com pel que fa al disseny de les tanques perimetrals s'atendrà als criteris de privacitat i vistes tant en relació al propi funcionament del parc com a la protecció i control de les molèsties cap als edificis veïns (veure Annex 6 apartat Enjardinament)
- Tractament de la zona d'estada al voltant del pi, incloent la renovació del paviment singular i la incorporació d'elements de mobiliari urbà
- Incorporació d'elements extraïbles per a la pràctica esportiva
- Renovació de la instal·lació d'enllumenat exterior del solar seguint els criteris del dept. d'Enllumenat municipal (veure Annexos 5 i 6)
- Actualització/afectacions a les instal·lacions existents d'aigua, boques de reg i seguretat/comunicacions
- Instal·lació de recàrrega de vehicles elèctrics per a 5 uts.
- Redefinició d'usos i marcatge de les zones d'estacionament al pati posterior, amb la incorporació de recàrrega dobles per a vehicles elèctrics
- Reparació puntual dels elements de paviment, murets i armaris d'instal·Lación de la xona d'accés des de l'Av. Rio de Janeiro (Fase B, àmbit 2)



El projecte preveu la **eliminació de la rampa d'accés secundari** de vehicles des de la vorera del C/ de Rosselló i Porcel , que actualment es troba en desús i s'utilitza per a l'estacionament de vehicles, amb la construcció d'un nou mur de contenció en el límit E del solar en paral·lel a l'aliniació amb el C/ d'Anselm Turmeda, de manera que incorpori aquest espai a la cota general de la plataforma del solar, amb un guany de superfície útil per al pati posterior de pràctiques que permetra una major racionalitat en la separació d'usos entre el propi ús d'espai de pràctiques i els altres usos sobreposats d'estacionament de vehicles, de contenidors de serveis i fins i tot de pista esportiva desmuntable per a la pràctica del voleibol

Aprofitant el desnivell existent entre el pati interior del parc i el carrer d'Anselm Turmeda, el projecte preveui la **construcció d'un magatzem semisoterrat** que resoldrà les necessitats d'espai de magatzem que necessita l'edifici alhora que permetra de realitzar la incorporació del seu sostre a l'espai del pati posterior del parc. L'accés a aquest magatzem es realitzarà de manetra exterior des del carrer de Rosselló i Porcel, a partir de la seva porta que es situarà en la posició actual de la porta de sortida de la rampa

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

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.

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.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

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.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els

muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es 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 dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles 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

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2} \quad mg / m^3$$

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.

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.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

<u>Làser</u>

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:

j) 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.

k) 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.

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'omplenat 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 ionizants.
- 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 gammagrafía 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'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima

autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota 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:
  h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
  i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
  j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
  k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat

de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) 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.

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn*

del lloc de treball.

2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS
ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS
MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
FONAMENTS
MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS
ESTRUCTURES
MURS I PANTALLES DE FORMIGÓ
ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS
REVESTIMENTS
PINTATS I ENVERNISATS
INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
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 D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

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:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

L'edifici està situat a l'avinguda Rio de Janeiro, amb una amplada de 25m i amb trànsit intens, en cantonada amb el C/ de Rosselló-Porcel, de 22,50m d'amplada i trànsit igualment intens, amb voreres de 5m

La parcel.la disposa d'un pati anterior i un de posterior de dimensions generoses, que fan que l'ambit d'afectació de les obres de façana no afecti la circulació ni dels vials ni de les voreres, llevat de l'afectació parcial pels elements auxiliars necessàris a muntar en la vorera del carrer Rosselló-Porcel i en el carrer d'Anselm Turmeda (carrer de trànsit pacificat urbanitzat en plataforma única)

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la

Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- ***Control d'accessos***

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- ***Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra***

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- ***Ocupació del tancament de l'obra***

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

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.

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 balisament 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.

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.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- ***Neteja***

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- ***Sorolls. Horari de treball***

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- ***Pols***

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- ***Senyalització i protecció***

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- ***Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants***

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- ***Elements de protecció***

Pas vianants — Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (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° 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:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) 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.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) 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.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- ***Arbres i jardins***

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- ***Parades d'autobús, quioscos, bústies***

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els 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.

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:

16. 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.
17. 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.
18. 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.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS 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

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

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 Situació: PRODUCCIÓ I RETIRADA DE RUNA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE RUNA	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE 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	4

	procediment de treball específic	
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 Situació: EN L'ÚS D'EINES	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	3	1	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: PRODUIT PER LES MÀQUINES D´ENDERROC	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /17
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i 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	1

		subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
H147N000	u	Faixa de protecció 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	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS FONS EXCAVACIÓ PERÍMETRE EXCAVACIÓ			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE DE PAS, IRREGULAR			

		MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ		2	2	3
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		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
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
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 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
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	3

		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	
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-	26

		2 i UNE-EN 458	
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 plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
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.E03 EXCAVACIÓ DE RECALÇATS

EXCAVACIÓ DE RECALÇATS DE 2,5 METRES DE PROFUNDITAT, COM A MÀXIM, AMB MITJANS MECÀNICS, 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 FONS EXCAVACIÓ PERÍMETRE EXCAVACIÓ	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE 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
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** ESTUDI DE L'EDIFICI O TRAM A RECALÇAR	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS INTERIOR 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:** RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL 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 EN TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA REBAIX	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 /5 /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
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 /5 /6 /10 /12
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 /5 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de 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 /5 /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,	14

		de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	

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
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 /3 /5 /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
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 /5 /6 /10 /12 /13 /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 /5 /6 /10 /12 /13 /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 /5 /6 /10 /12 /13 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
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	5
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	1 /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.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	1	2	2

	Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ				
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 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 /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

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 REALITZATS 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	2	1	2

		ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ		
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 transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
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

E04 ESTRUCTURES
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 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
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 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	1

		desmuntatge inclòs	
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.E04 ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"

ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ ARMAT, INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), COL.LOCACIÓ D'ALLEUGERIDORS DE SOSTRES, 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 ÀREES DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ERRADA 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 AMB ELEMENTS PUNXANTS FORMIGÓ FRESC 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 TALL AMB RADIAL ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER ELEMENTS ESTRUCTURALS MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I ENCOFRATS	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 /13 /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	13 /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 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de 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 /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
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
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
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
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
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

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	17

H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànіga 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 (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
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,	10 /14 /18

		homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
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 mànіga 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	13

	realitza	
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

E08 REVESTIMENTS
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 **Situació:** MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE 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,	14

		de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	

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

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	2	1	2
	ADITIUS PER A FORMIGONS			
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,	14

		de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	

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 **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER	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:** 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	4

		de 3 mm de gruix	

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
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

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES

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	1	2	2

	Situació:	ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4		CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació:	MANIPULACIÓ DE MATERIAL			
6		TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació:	ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9		COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	2	2
	Situació:	EINES			
10		PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	1	1
	Situació:	MANIPULAR MATERIALS AJUSTOS			
13		SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació:	MANIPULACIÓ MANUAL			
16		EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17		INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	1	1
	Situació:	POLS, COLES, DISSOLVENTS RETIRAR RUNES			

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 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
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

E10.E04 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIALS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ RODADA O PEATONAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	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 /14 /16 /25
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
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 /4 /6 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16

H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	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

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	1 /2 /6 /9
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
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
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 /14 /16 /17 /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 /13 /14 /16 /17 /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 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
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
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 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	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
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
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

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 **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
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	25

		l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	
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.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 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	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, 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 /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	16

		llargària 3 m	
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, 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 /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 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 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 /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	10 /15 /17 /21

		m, i amb el desmuntatge inclòs	
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 /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	1	3	3
	PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ			
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 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 /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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15

		cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/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) 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	2	3	4

	MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA			
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 mànigа 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	4

		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	

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 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 /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

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 **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 /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, 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
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 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
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

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 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	4

		sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	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)	4 /13

	per manipular càrregues	
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	1

		perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, 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
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.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	1	2	2

		ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
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

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 plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11
H147N000	u	Faixa de protecció 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	
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	1

		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	
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 divissió 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

26. Signatures

Barcelona, novembre de 2017

Xavier SOLÀ SUBIRANA
arquitecte

PLEC DE CONDICIONS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Index

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC **3**
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 3
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU **4**
2.1. Promotor 5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 5
2.3. Projectista 7
2.4. Director d'Obra 7
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 8
2.6. Treballadors Autònoms 11
2.7. Treballadors 12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL **12**
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 12
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 13
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 13
3.4. El "Llibre d'Incidències" 16
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 16
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ **17**
4.1. Textos generals 17
4.2. Condicions ambientals 23
4.3. Incendis 24
4.4. Instal·lacions elèctriques 24
4.5. Equips i maquinària 25
4.6. Equips de protecció individual 27
4.7. Senyalització 27
4.8. Diversos 27
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES **28**
5.1. Criteris d'aplicació 28
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 29
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 29
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 29
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT **29**
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 30
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 31
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 31
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 31
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 32
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 32
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS **33**
7.1. Definició i característiques dels Equips 33
7.2. Condicions d'elecció 33
7.3. Normativa aplicable 34
8. Signatures **36**

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES AL CARRER RIO DE JANEIRO, 68-72 DE BARCELONA.

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 Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
  - 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, subcontractistes 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, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- 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 impericia 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.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom</u>:

- 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.

3.4. El ''Llibre d'Incidències''

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, 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:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

– ***Tècniques analítiques de seguretat***

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

– ***Tècniques operatives de seguretat.***

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup

- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- 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.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– ***Definició***

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà 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

<u>Directiva fonamental</u>.

- 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.

<u>Altres Directives</u>.

- 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.

8. Signatures

Barcelona, novembre de 2017

Xavier SOLÀ SUBIRANA
arquitecte

PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

OBRA 01 1601BOMB-B ESIS
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
			AMIDAMENT DIRECTE **6,000**
2	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
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
3	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
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
4	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE **6,000**
5	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
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
6	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
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
7	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
8	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
9	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE **4,000**
10	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

AMIDAMENTS

11	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
			AMIDAMENT DIRECTE **3,000**
12	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149
			AMIDAMENT DIRECTE **3,000**
13	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136
			AMIDAMENT DIRECTE **3,000**
14	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083
			AMIDAMENT DIRECTE **6,000**
15	H144E306	u	Filtre mixte contra gasos, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083
			AMIDAMENT DIRECTE **6,000**
16	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083
			AMIDAMENT DIRECTE **6,000**
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
			AMIDAMENT DIRECTE **6,000**
18	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE **6,000**
19	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
			AMIDAMENT DIRECTE **12,000**
20	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347
			AMIDAMENT DIRECTE **6,000**
21	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347
			AMIDAMENT DIRECTE **6,000**
22	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable

			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
23	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
24	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
25	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
26	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

OBRA 01 1601BOMB-B ESIS
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
2	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
3	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
4	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

5	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**76,000**
6	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
7	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
8	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
9	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**300,000**
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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
11	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
12	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
13	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
14	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

OBRA 01 1601BOMB-B ESIS

AMIDAMENTS

CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H6AA2111	m	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**190,000**
2	HB2A2321	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
3	HB2A2325	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
4	HB2ZR011	u	Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
5	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
6	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
7	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
8	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
9	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
10	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

AMIDAMENTS

11	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
12	HQU1B230	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres, per a 4 usos	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
13	HQU1B330	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
14	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
15	HQU1D250	u	Amortització de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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 , per a 4 usos	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
16	HQU1D350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
17	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
18	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
19	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

AMIDAMENTS

20	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
21	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
22	HRE22300	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre màxim 100 cm, amb pneumàtics reciclats, amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
23	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

OBRA 01 1601BOMB-B ESIS
CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 15/11/17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	5,77 €
P- 2	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 (VINT-I-UN EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	21,03 €
P- 3	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 (VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	27,97 €
P- 4	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 (SET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	7,14 €
P- 5	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 (NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	9,43 €
P- 6	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 (NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	9,16 €
P- 7	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 (ONZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	11,24 €
P- 8	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	0,25 €
P- 9	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	22,22 €
P- 10	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,64 €
P- 11	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (QUINZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	15,03 €
P- 12	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (DOTZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	12,27 €
P- 13	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (UN EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	1,11 €
P- 14	H144E306	u	Filtre mixte contra gasos, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	3,14 €
P- 15	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	3,14 €
P- 16	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 (DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,98 €

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 15/11/17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 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 (SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	7,10 €
P- 18	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	3,07 €
P- 19	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 (VINT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	20,52 €
P- 20	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 (DINOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	19,48 €
P- 21	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (SETZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	16,26 €
P- 22	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 (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	58,30 €
P- 23	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 (DOS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	287,94 €
P- 24	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 (TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	34,96 €
P- 25	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 (VINT-I-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	26,15 €
P- 26	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	17,79 €
P- 27	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 (NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	9,36 €
P- 28	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 (SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	6,60 €
P- 29	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (CATORZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	14,36 €
P- 30	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 (SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	7,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 31	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 (QUINZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	15,20 €
P- 32	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	6,21 €
P- 33	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 (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	22,65 €
P- 34	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 (DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,54 €
P- 35	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 (ZERO EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	0,25 €
P- 36	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	27,83 €
P- 37	H6AA2111	m	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 (TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	3,14 €
P- 38	HB2A2321	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	36,58 €
P- 39	HB2A2325	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	46,88 €
P- 40	HB2ZR011	u	Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	56,57 €
P- 41	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (TRETZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	13,72 €
P- 42	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (VINT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	20,72 €
P- 43	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 (TRENTA-NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	39,04 €
P- 44	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 (TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	32,44 €

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 45	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 (TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	37,89 €
P- 46	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	6,20 €
P- 47	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 (QUARANTA-VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	48,10 €
P- 48	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,84 €
P- 49	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA-CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	85,04 €
P- 50	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	25,88 €
P- 51	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	6,23 €
P- 52	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA-UN EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	61,31 €
P- 53	HQU1B230	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres, per a 4 usos (SET-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	744,64 €
P- 54	HQU1B330	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	226,92 €
P- 55	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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 (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	58,25 €
P- 56	HQU1D250	u	Amortització de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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 , per a 4 usos (SIS-CENTS TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	603,01 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 57	HQU1D350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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 (DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	226,92 €
P- 58	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	66,51 €
P- 59	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DISSET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	17,71 €
P- 60	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	26,67 €
P- 61	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	60,75 €
P- 62	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	2,30 €
P- 63	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB UN CÈNTIMS)	139,01 €
P- 64	HRE22300	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre màxim 100 cm, amb pneumàtics reciclats, amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	77,66 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 15/11/17 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**5,77 €**
	B1411111		Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,77000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 2	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	**21,03 €**
	B141211D		Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	21,03000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 3	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	**27,97 €**
	B1414119		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	27,97000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 4	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	**7,14 €**
	B1424340		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	7,14000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 5	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	**9,43 €**
	B142AC60		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	9,43000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 6	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	**9,16 €**
	B142BA00		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	9,16000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 7	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	**11,24 €**
	B142CD70		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	11,24000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 8	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,25 €**
	B1431101		Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,25000 €
			Altres conceptes	0,00 €

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 15/11/17 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 9	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**22,22 €**
	B1432012		Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	22,22000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 10	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,64 €**
	B1445003		Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,64000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 11	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	**15,03 €**
	B1446004		Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	15,03000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 12	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	**12,27 €**
	B1447005		Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	12,27000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 13	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	**1,11 €**
	B144D205		Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	1,11000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 14	H144E306	u	Filtre mixte contra gasos, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	**3,14 €**
	B144E306		Filtre mixte contra gasos, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	3,14000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 15	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	**3,14 €**
	B144E406		Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	3,14000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 16	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	**2,98 €**
	B1455710		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	2,98000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 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	**7,10 €**
	B145B002		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	7,10000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 18	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	**3,07 €**
	B145E003		Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	3,07000 €
			Altres conceptes	0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 19	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	**20,52 €**
	B1461164		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	20,52000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 20	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	**19,48 €**
	B1465275		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	19,48000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 21	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**16,26 €**
	B1474600		Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	16,26000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 22	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	**58,30 €**
	B147D102		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	58,30000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 23	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	**287,94 €**
	B147D501		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	287,94000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 24	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	**34,96 €**

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B147K602		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	34,96000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 25	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	**26,15 €**
	B147L005		Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	22,40000 €
	B1Z09F90		Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,08000 €
			Altres conceptes	2,67 €
P- 26	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**17,79 €**
	B1485800		Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	17,79000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 27	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	**9,36 €**
	B151K050		Lona de polietilè, amb malla de reforç i traus perimetrals, per a seguretat i salut	4,34400 €
	B15Z1500		Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,14500 €
			Altres conceptes	4,87 €
P- 28	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	**6,60 €**
	B1Z0B121		Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 , per a seguretat i salut	1,72800 €
			Altres conceptes	4,87 €
P- 29	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	**14,36 €**
	B1Z0A100		Clau acer, per a seguretat i salut	0,15407 €
	B1Z0D230		Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,54800 €
	B1Z0D300		Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,48505 €
			Altres conceptes	12,17 €
P- 30	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	**7,20 €**
	B1526EK6		Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	0,82500 €
	B1Z0D230		Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,50500 €
			Altres conceptes	4,87 €
P- 31	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	**15,20 €**
	B0DZSM0K		Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,45500 €
	B1Z0300C		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	1,33860 €
	B1Z0D400		Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,22980 €
			Altres conceptes	12,18 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 32		m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	**6,21 €**
	B0AC112D		Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	1,34400 €
			Altres conceptes	4,87 €
P- 33		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	**22,65 €**
	B0D732A0		Tauler elaborat amb aglomerat de fusta, de 25 mm de gruix, per a 2 usos , per a seguretat i salut	5,39200 €
	B1Z0D5A0		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos, per a seguretat i salut	0,21060 €
			Altres conceptes	17,05 €
P- 34		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	**2,54 €**
	B1526EL6		Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,68000 €
	B152U000		Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,53550 €
			Altres conceptes	1,32 €
P- 35	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	**0,25 €**
	B1534001		Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,03000 €
			Altres conceptes	0,22 €
P- 36	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	**27,83 €**
			Altres conceptes	27,83 €
P- 37	H6AA2111	m	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	**3,14 €**
	B1Z6211A		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 diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,87000 €
	B1Z6AF0A		Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,03900 €
			Altres conceptes	2,23 €
P- 38	HB2A2321	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs	**36,58 €**
	B1ZB1410		Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 2000 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122, per a seguretat i salut	7,69750 €
	B1ZBAA00		Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121, per a seguretat i salut	20,24000 €
	B1ZBC010		Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, per a seguretat i salut	0,38875 €
	B1ZBP010		Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles, per a seguretat i salut	2,04500 €
			Altres conceptes	6,21 €

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 39	HB2A2325	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs	**46,88 €**
	B1ZB1A10		Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 700 mm de llargària amb placa d'ancoratge, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122, per a seguretat i salut	19,58000 €
	B1ZBAA00		Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121, per a seguretat i salut	20,24000 €
	B1ZBC010		Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, per a seguretat i salut	0,38875 €
	B1ZBP010		Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles, per a seguretat i salut	2,04500 €
			Altres conceptes	4,63 €
P- 40	HB2ZR011	u	Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur i amb el desmuntatge inclòs	**56,57 €**
	B1ZBP010		Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles, per a seguretat i salut	8,18000 €
	B1ZBR110		Terminal cua de peix amb l'extrem pla d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135122 , per a seguretat i salut	36,15000 €
			Altres conceptes	12,24 €
P- 41	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**13,72 €**
	BBB2A001		Senyal manual per a senyalista	13,72000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 42	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	**20,72 €**
	B1Z09000		Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,14840 €
	BBBA1500		Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	17,25000 €
			Altres conceptes	3,32 €
P- 43	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	**39,04 €**
	BBBAA005		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, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	6,69000 €
	BBBAD015		Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	10,19000 €
			Altres conceptes	22,16 €
P- 44	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	**32,44 €**
	BBBAA007		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, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	3,27000 €
	BBBAD017		Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	7,01000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	22,16 €
P- 45	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	**37,89 €**
	BBBAB115		Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	6,69000 €
	BBBAD025		Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	9,04000 €
			Altres conceptes	22,16 €
P- 46	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**6,20 €**
	BBBAE001		Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	6,20000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 47	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	**48,10 €**
	BBBAD004		Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	14,96000 €
	BBBAF004		Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	10,98000 €
			Altres conceptes	22,16 €
P- 48	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**2,84 €**
	B1Z0B700		Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,07800 €
	BBC1D000		Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	0,10000 €
			Altres conceptes	2,66 €
P- 49	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs	**85,04 €**
	BBC1HG00		Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, per a seguretat i salut	62,43000 €
	BBC1J000		Pila de 6 V per balisa lluminosa, per a seguretat i salut	13,90000 €
	BBLZC000		Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut	6,05000 €
			Altres conceptes	2,66 €
P- 50	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	**25,88 €**
	BBC1JF00		Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	24,77000 €
			Altres conceptes	1,11 €
P- 51	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	**6,23 €**
	BBC1KJ04		Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	4,89600 €
			Altres conceptes	1,33 €

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 52	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	**61,31 €**
	BQU1B130		Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	61,31000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 53	HQU1B230	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres, per a 4 usos	**744,64 €**
	BQU1B230		Amortització de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres , per a 4 usos	744,64000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 54	HQU1B330	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	**226,92 €**
			Altres conceptes	226,92 €
P- 55	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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	**58,25 €**
	BQU1D150		Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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 amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	58,25000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 56	HQU1D250	u	Amortització de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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 , per a 4 usos	**603,01 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BQU1D250		Amortització de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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 amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial , per a 4 usos	603,01000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 57	HQU1D350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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	**226,92 €**
			Altres conceptes	226,92 €
P- 58	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**66,51 €**
	BQU22303		Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	60,89000 €
			Altres conceptes	5,62 €
P- 59	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**17,71 €**
	BQU25500		Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	14,34000 €
			Altres conceptes	3,37 €
P- 60	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**26,67 €**
	BQU25700		Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	23,30000 €
			Altres conceptes	3,37 €
P- 61	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**60,75 €**
	BQU2GF00		Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	58,50000 €
			Altres conceptes	2,25 €
P- 62	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**2,30 €**
	BQZ1P000		Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,18000 €
			Altres conceptes	1,12 €
P- 63	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**139,01 €**
	BQUA1100		Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	139,01000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 64	HRE22300	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre màxim 100 cm, amb pneumàtics reciclats, amb el desmuntatge inclòs	**77,66 €**

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/11/17

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01H1000	h	Coordinador d'activitats preventives	27,83000 €
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	26,28000 €
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	23,33000 €
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	21,94000 €

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/11/17

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	39,08000 €
C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	29,89000 €
C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	51,05000 €
C1Z13430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t, per a seguretat i salut	82,11000 €
C1Z13440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t, per a seguretat i salut	99,60000 €
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	53,74000 €
C1Z15330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, per a seguretat i salut	57,21000 €
C1Z1A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	47,67000 €
C1Z1A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm, per a seguretat i salut	6,47000 €
C1Z2F000	h	Màquina taladradora per a seguretat i salut	3,77000 €
C1ZQB330	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	204,86000 €
C1ZQB350	u	Transport per entrega i retirada 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 amb 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	204,86000 €
C1ZQD350	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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 amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	204,86000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/11/17

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1ZQD390	u	Transport per entrega i retirada 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 amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	204,86000 €
C1ZQE350	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador 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, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	204,86000 €
C1ZQE370	u	Transport per entrega i retirada 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, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	204,86000 €

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/11/17

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0A2A6VF	m2	Tela metàl·lica de triple torsió de filferro galvanitzat de 80 mm de pas de malla i de D 2,4 mm, per a seguretat i salut	1,89000 €
B0AAP120	u	Ancoratge de tipus passador de barilla roscada, d'acer, de diàmetre 16 mm, amb part proporcional de femella i volandera, per a seguretat i salut	5,73000 €
B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	1,12000 €
B0D732A0	m2	Tauler elaborat amb aglomerat de fusta, de 25 mm de gruix, per a 2 usos , per a seguretat i salut	3,37000 €
B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,26000 €
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,13000 €
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,77000 €
B1411115	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	13,94000 €
B141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	21,03000 €
B1414119	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	27,97000 €
B1421110	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	6,94000 €
B1423230	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	5,56000 €
B1424340	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	7,14000 €
B142AC60	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	9,43000 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B142BA00	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	9,16000 €
B142CD70	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	11,24000 €
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,25000 €
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	22,22000 €
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,64000 €
B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	15,03000 €
B1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	12,27000 €
B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	1,11000 €
B144E306	u	Filtre mixte contra gasos, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	3,14000 €
B144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	3,14000 €
B144JA20	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	1.264,50000 €
B144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	1.062,18000 €
B1455710	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	2,98000 €
B1457520	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	13,48000 €
B1459630	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	9,19000 €

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B145B002	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	7,10000 €
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,64000 €
B145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,35000 €
B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	3,07000 €
B145F004	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	7,99000 €
B145K153	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	23,80000 €
B145K397	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	44,99000 €
B1461110	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	7,14000 €
B1461164	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	20,52000 €
B1463253	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	70,98000 €
B1464420	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	7,37000 €
B1465275	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	19,48000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/11/17

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B1465277	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	21,95000 €
B146J364	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	2,78000 €
B1473203	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	150,85000 €
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	16,26000 €
B147D102	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	58,30000 €
B147D405	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	617,95000 €
B147D501	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	287,94000 €
B147K602	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	34,96000 €
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	22,40000 €
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	24,01000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/11/17

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B1481242	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	27,13000 €
B1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	88,48000 €
B1481442	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	24,77000 €
B1481542	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	24,77000 €
B1481654	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	23,30000 €
B1482222	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	7,06000 €
B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	7,06000 €
B1482422	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	7,06000 €
B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,89000 €
B1485140	u	Armilla de treball , de polièster embuatada amb material aïllant	15,23000 €
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	17,79000 €
B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	33,75000 €
B1486242	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, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	114,20000 €
B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	5,25000 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	20,68000 €
B1489890	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	15,52000 €
B148D900	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	19,31000 €
B14Z1100	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	20,77000 €
B1510001	m2	Vela de polietilè perforada amb traus perimetrals, per a seguretat i salut	0,99000 €
B1510003	m2	Malla de polipropilè tupida tipus mosquitera i traus perimetrals, per a seguretat i salut	0,78000 €
B1510005	m2	Manta ignífuga per a 5 usos, per a seguretat i salut	4,20000 €
B1510009	u	Suport metàl·lic tipus mènsula de 2,5 m de llargària, amb mordassa per al sostre per a 15 usos, per a seguretat i salut	22,11000 €
B1510011	u	Barra porta xarxes horitzontal, per a 15 usos, per a seguretat i salut	3,72000 €
B151ABB7	u	Pescant metàl·lic de forca, de 7,5 m d'alçària i de 80x40x1,5 mm de secció, per a 20 usos, per a seguretat i salut	5,13000 €
B151K050	m2	Lona de polietilè, amb malla de reforç i traus perimetrals, per a seguretat i salut	3,62000 €
B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	1,65000 €
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,36000 €
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,51000 €
B1530005	u	Barana de protecció prefabricada, d'alçària 1 m amb cargols d'ataconat, per a 50 usos, per a seguretat i salut	1,43000 €
B1531115	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, per a 10 usos, per a seguretat i salut	495,16000 €
B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,03000 €

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B15A0017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s	492,11000 €
B15A0021	u	Torreta per al formigonat de pilars	244,75000 €
B15A0024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	281,38000 €
B15A0029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m	246,45000 €
B15B0006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m, per a seguretat i salut	24,20000 €
B15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	106,74000 €
B15Z1200	m	Corda de poliamida de 6 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,16000 €
B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,58000 €
B15Z2500	m	Corda de fibra vegetal de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,43000 €
B16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	1,99000 €
B1RE1000	u	Pneumàtic reciclat amb tall de disc o serra, per a 10 usos, per a seguretat i salut	8,70000 €
B1Z003G0	t	Grava de pedrera, de 50 a 70 mm, per a seguretat i salut	19,89000 €
B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	66,93000 €
B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	3,71000 €
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,08000 €
B1Z0A010	kg	Filferro acer galvanitzat, per a seguretat i salut	2,28000 €
B1Z0A0B0	cu	Claus d'impacte d'acer, per a seguretat i salut	20,52000 €
B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	1,53000 €
B1Z0B121	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 , per a seguretat i salut	1,44000 €
B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,65000 €
B1Z0BA00	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a seguretat i salut	0,67000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/11/17

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,43000 €
B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	255,29000 €
B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	5,59000 €
B1Z0D5A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos, per a seguretat i salut	10,53000 €
B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,17000 €
B1Z3C000	m	Cable d'acer per a subjecció de malles protectores, per a seguretat i salut	2,07000 €
B1Z45011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	0,94000 €
B1Z45015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,14000 €
B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,05000 €
B1Z45026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat, per a seguretat i salut	2,05000 €
B1Z6211A	m	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 diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,87000 €
B1Z654A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m 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	68,34000 €
B1Z659A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat, d'amplària 6 m 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	261,40000 €
B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,13000 €

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/11/17

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B1Z71B10	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat de gruix 2 mm resistent a la intempèrie, per a seguretat i salut	3,34000 €
B1Z73100	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 10 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,2 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, per a seguretat i salut	1,20000 €
B1Z751J0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2 geotèxtil, per a seguretat i salut	1,41000 €
B1ZB1410	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 2000 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122, per a seguretat i salut	30,79000 €
B1ZB1A10	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 700 mm de llargària amb placa d'ancoratge, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122, per a seguretat i salut	78,32000 €
B1ZBAA00	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121, per a seguretat i salut	20,24000 €
B1ZBC010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, per a seguretat i salut	3,11000 €
B1ZBP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles, per a seguretat i salut	8,18000 €
B1ZBR110	u	Terminal cua de peix amb l'extrem pla d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135122 , per a seguretat i salut	36,15000 €
B1ZFM100	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1/8´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=10,2 mm i DN=6 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, per a seguretat i salut	3,03000 €
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,35000 €
B44ZV521	kg	Amortització de planxa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, tallada a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,05000 €
B64M2201	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	8,01000 €
B64Z1112	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	93,97000 €
B64Z1512	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	288,47000 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B64Z2A00	u	Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	14,61000 €
BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	1,94000 €
BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	2,32000 €
BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	4,09000 €
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	13,72000 €
BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	17,25000 €
BBBAA005	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, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	6,69000 €
BBBAA007	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, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	3,27000 €
BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	6,69000 €
BBBAC005	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 ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	9,04000 €
BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	14,96000 €
BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	10,19000 €
BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	7,01000 €
BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	9,04000 €

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	6,20000 €
BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	10,98000 €
BBBJ0030	u	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, per a seguretat i salut	92,90000 €
BBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, per a 2 usos, per a seguretat i salut	2.799,58000 €
BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	6,78000 €
BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	11,68000 €
BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	24,35000 €
BBC12902	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 90 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	33,39000 €
BBC14002	u	Tetràpode d'abalisament de plàstic reflector, per a 2 usos, per a seguretat i salut	9,36000 €
BBC16600	u	Piqueta d'abalissament amb peça reflectora d'una cara de 40 cm d'alçària, per a seguretat i salut	7,45000 €
BBC18600	u	Piqueta d'abalissament amb peça reflectora de dues cares de 40 cm d'alçària, per a seguretat i salut	8,50000 €
BBC19000	m	Cinta d'abalisament , per a seguretat i salut	0,16000 €
BBC1A000	m	Cinta d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	5,11000 €
BBC1B000	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	0,21000 €
BBC1C000	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9), per a seguretat i salut	46,94000 €
BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	0,10000 €
BBC1E000	m	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	2,27000 €
BBC1EAJ0	u	Garlanda d'abalisament lluminosa de 25 m de llargària, 6 làmpades, amb energia de bateria de 12 V, per a seguretat i salut	86,20000 €
BBC1F500	u	Globus de llum vermella per a senyalització, per a seguretat i salut	9,14000 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	26,94000 €
BBC1H0K2	u	Llumenera amb làmpada llampegant , amb energia de bateria recarregable, per a 2 usos, per a seguretat i salut	111,84000 €
BBC1HG00	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, per a seguretat i salut	62,43000 €
BBC1HGK0	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable, per a seguretat i salut	112,75000 €
BBC1J000	u	Pila de 6 V per balisa lluminosa, per a seguretat i salut	6,95000 €
BBC1JF00	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	24,77000 €
BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	12,24000 €
BBC1MPP2	m	Barrera de PVC injectat de 0,7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió, per a 2 usos, per a seguretat i salut	63,90000 €
BBC1N670	u	Fita de perímetre circular de diàmetre 60 mm i fust luminescent d'alçària 0,7 m, per a seguretat i salut	13,18000 €
BBC1R800	u	Amortització de cascada lluminosa de llargària 25 m (tl-8), (10 usos), per a seguretat i salut	199,50000 €
BBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable, per a seguretat i salut	188,11000 €
BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	36,28000 €
BBL11202	u	Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	47,61000 €
BBL11302	u	Placa triangular, de 135 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	129,87000 €
BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	42,69000 €
BBL12702	u	Placa circular, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	86,44000 €
BBL12802	u	Placa circular, de D 120 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	170,05000 €
BBL13602	u	Placa octogonal, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	51,01000 €
BBL13702	u	Placa octogonal, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	92,83000 €
BBL1AHA2	u	Placa informativa, de 60x60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	43,73000 €

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBL1APD2	u	Placa informativa, de 90x90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	125,20000 €
BBL1BAL2	u	Placa d'orientació o situació, de 25x145 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	78,72000 €
BBL1BEP2	u	Placa d'orientació o situació, de 45x170 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	142,29000 €
BBL1BQS2	u	Placa d'orientació o situació, de 95x195 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	240,66000 €
BBLZC000	u	Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut	6,05000 €
BBM2BBA0	m	Amortització de barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	4,23000 €
BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	3,81000 €
BBMZEB00	u	Amortització de terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	5,52000 €
BBMZEC00	u	Amortització de terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	4,98000 €
BDS11414	m	Baixant de runes de tub de PVC de diàmetre 40 cm, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, per a 4 usos	10,59000 €
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	40,32000 €
BQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	61,31000 €
BQU1B150	mes	Lloguer 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 amb 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	67,44000 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BQU1B230	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres , per a 4 usos	744,64000 €
BQU1B250	u	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 amb 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	1.090,83000 €
BQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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 amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	58,25000 €
BQU1D190	mes	Lloguer 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 amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	80,09000 €
BQU1D250	u	Amortització de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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 amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial , per a 4 usos	603,01000 €
BQU1D290	u	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 amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial , per a 4 usos	1.097,92000 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador 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, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	64,90000 €
BQU1E170	mes	Lloguer 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, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	71,66000 €
BQU1E250	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament de menjador 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, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell , per a 4 usos	801,79000 €
BQU1E270	u	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, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell , per a 4 usos	936,49000 €
BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	152,22000 €
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	60,89000 €
BQU25500	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	57,36000 €
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	93,20000 €
BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	53,18000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/11/17

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	102,97000 €
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	103,46000 €
BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	58,81000 €
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	100,55000 €
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	58,50000 €
BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	139,01000 €
BQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	138,17000 €
BQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	92,10000 €
BQUAAAA0	u	Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament	233,78000 €
BQUACCJ0	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm	24,94000 €
BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	39,79000 €
BQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	210,19000 €
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,18000 €

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/11/17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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	**Rend.: 1,000**				26,54 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	5,77000 =	5,77000	
	B14Z1100	u	Projector estanc per acoblar al casc, amb làmpada, cinturó i bateria recarregable, per a 2 usos	1,000	x	20,77000 =	20,77000	
						Subtotal...	26,54000	26,54000
							COST DIRECTE	26,54000
							DESPESES INDIRECTES 0,00%	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**26,54000**
	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	**Rend.: 1,000**				13,94 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1411115	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	1,000	x	13,94000 =	13,94000	
						Subtotal...	13,94000	13,94000
							COST DIRECTE	13,94000
							DESPESES INDIRECTES 0,00%	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**13,94000**
	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	**Rend.: 1,000**				6,94 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1421110	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	1,000	x	6,94000 =	6,94000	
						Subtotal...	6,94000	6,94000
							COST DIRECTE	6,94000
							DESPESES INDIRECTES 0,00%	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**6,94000**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	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	**Rend.: 1,000**	**5,56 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B1423230	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	1,000	x	5,56000 =	5,56000	
					Subtotal...	5,56000	5,56000

COST DIRECTE	5,56000
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**5,56000**

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	**Rend.: 1,000**	**1.264,50 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B144JA20	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	1,000	x	1.264,50000 =	1.264,50000	
					Subtotal...	1.264,50000	1.264,50000

COST DIRECTE	1.264,50000
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.264,50000**

H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	**Rend.: 1,000**	**1.062,18 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	1,000	x	1.062,18000 =	1.062,18000	
					Subtotal...	1.062,18000	1.062,18000

COST DIRECTE	1.062,18000
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.062,18000**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	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	**Rend.: 1,000**	**13,48 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B1457520	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	1,000	x	13,48000 =	13,48000	
					Subtotal...	13,48000	13,48000

COST DIRECTE	13,48000
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**13,48000**

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	**Rend.: 1,000**	**9,19 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B1459630	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	1,000	x	9,19000 =	9,19000	
					Subtotal...	9,19000	9,19000

COST DIRECTE	9,19000
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**9,19000**

H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**Rend.: 1,000**	**8,64 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	8,64000 =	8,64000	
					Subtotal...	8,64000	8,64000

COST DIRECTE	8,64000
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**8,64000**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**Rend.: 1,000**	**8,35 €**

	Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:						
B145D002 u Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	8,35000	=	8,35000	
Subtotal...					8,35000	8,35000

COST DIRECTE	8,35000
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**8,35000**

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	**Rend.: 1,000**	**7,99 €**

	Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:						
B145F004 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	1,000	x	7,99000	=	7,99000	
Subtotal...					7,99000	7,99000

COST DIRECTE	7,99000
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7,99000**

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	**Rend.: 1,000**	**23,80 €**

	Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:						
B145K153 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	1,000	x	23,80000	=	23,80000	
Subtotal...					23,80000	23,80000

COST DIRECTE	23,80000
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**23,80000**

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	**Rend.: 1,000**	**44,99 €**

	Unitats		Preu €		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Materials:						
B145K397 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	1,000	x	44,99000	=	44,99000	
Subtotal...					44,99000	44,99000

COST DIRECTE	44,99000
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**44,99000**

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	**Rend.: 1,000**	**7,14 €**

	Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:						
B1461110 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	1,000	x	7,14000	=	7,14000	
Subtotal...					7,14000	7,14000

COST DIRECTE	7,14000
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7,14000**

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	**Rend.: 1,000**	**70,98 €**

	Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:						
B1463253 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	1,000	x	70,98000	=	70,98000	
Subtotal...					70,98000	70,98000

COST DIRECTE	70,98000
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**70,98000**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	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	**Rend.: 1,000**	**7,37 €**
				Unitats Preu € Parcial Import	
	Materials:				
	B1464420	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	1,000 x 7,37000 = 7,37000	
				Subtotal... 7,37000	7,37000
				COST DIRECTE	7,37000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7,37000**
	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	**Rend.: 1,000**	**21,95 €**
				Unitats Preu € Parcial Import	
	Materials:				
	B1465277	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	1,000 x 21,95000 = 21,95000	
				Subtotal... 21,95000	21,95000
				COST DIRECTE	21,95000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**21,95000**
	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	**Rend.: 1,000**	**2,78 €**
				Unitats Preu € Parcial Import	
	Materials:				
	B146J364	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	1,000 x 2,78000 = 2,78000	
				Subtotal... 2,78000	2,78000

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				COST DIRECTE	2,78000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2,78000**
	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	**Rend.: 1,000**	**150,85 €**
				Unitats Preu € Parcial Import	
	Materials:				
	B1473203	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	1,000 x 150,85000 = 150,85000	
				Subtotal... 150,85000	150,85000
				COST DIRECTE	150,85000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**150,85000**
	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	**Rend.: 1,000**	**617,95 €**
				Unitats Preu € Parcial Import	
	Materials:				
	B147D405	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	1,000 x 617,95000 = 617,95000	
				Subtotal... 617,95000	617,95000
				COST DIRECTE	617,95000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**617,95000**
	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**Rend.: 1,000**	**24,01 €**
				Unitats Preu € Parcial Import	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x	24,01000 =	24,01000	
						Subtotal...	24,01000	24,01000
						COST DIRECTE		24,01000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,01000**
	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	**Rend.: 1,000**				**27,13 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1481242	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	1,000	x	27,13000 =	27,13000	
						Subtotal...	27,13000	27,13000
						COST DIRECTE		27,13000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,13000**
	H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	**Rend.: 1,000**				**88,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	88,48000 =	88,48000	
						Subtotal...	88,48000	88,48000
						COST DIRECTE		88,48000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**88,48000**
	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	**Rend.: 1,000**				**24,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1481442	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	1,000	x	24,77000 =	24,77000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	24,77000	24,77000
						COST DIRECTE		24,77000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,77000**
	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	**Rend.: 1,000**				**24,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1481542	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	1,000	x	24,77000 =	24,77000	
						Subtotal...	24,77000	24,77000
						COST DIRECTE		24,77000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,77000**
	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	**Rend.: 1,000**				**23,30 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1481654	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	1,000	x	23,30000 =	23,30000	
						Subtotal...	23,30000	23,30000
						COST DIRECTE		23,30000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,30000**
	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	**Rend.: 1,000**				**7,06 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1482222	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	1,000	x	7,06000 =	7,06000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal...	7,06000	7,06000
				COST DIRECTE		7,06000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,06000**
	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	**Rend.: 1,000**		**7,06 €**
				Unitats Preu €	Parcial	Import
	Materials:					
	B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1,000 x 7,06000 =	7,06000	
				Subtotal...	7,06000	7,06000
				COST DIRECTE		7,06000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,06000**
	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	**Rend.: 1,000**		**7,06 €**
				Unitats Preu €	Parcial	Import
	Materials:					
	B1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1,000 x 7,06000 =	7,06000	
				Subtotal...	7,06000	7,06000
				COST DIRECTE		7,06000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,06000**
	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	**Rend.: 1,000**		**2,89 €**
				Unitats Preu €	Parcial	Import
	Materials:					
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	1,000 x 2,89000 =	2,89000	
				Subtotal...	2,89000	2,89000
				COST DIRECTE		2,89000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,89000**
	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**Rend.: 1,000**		**15,23 €**
				Unitats Preu €	Parcial	Import
	Materials:					
	B1485140	u	Armilla de treball , de polièster embuatada amb material aïllant	1,000 x 15,23000 =	15,23000	
				Subtotal...	15,23000	15,23000
				COST DIRECTE		15,23000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,23000**
	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	**Rend.: 1,000**		**33,75 €**
				Unitats Preu €	Parcial	Import
	Materials:					
	B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	1,000 x 33,75000 =	33,75000	
				Subtotal...	33,75000	33,75000
				COST DIRECTE		33,75000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,75000**
	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	**Rend.: 1,000**		**114,20 €**
				Unitats Preu €	Parcial	Import
	Materials:					
	B1486242	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, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	1,000 x 114,20000 =	114,20000	
				Subtotal...	114,20000	114,20000
				COST DIRECTE		114,20000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**114,20000**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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	**Rend.: 1,000**				**5,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x	5,25000 =	5,25000	
						Subtotal...	5,25000	5,25000
						COST DIRECTE		5,25000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,25000**
	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**Rend.: 1,000**				**20,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	x	20,68000 =	20,68000	
						Subtotal...	20,68000	20,68000
						COST DIRECTE		20,68000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,68000**
	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	**Rend.: 1,000**				**15,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1489890	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	1,000	x	15,52000 =	15,52000	
						Subtotal...	15,52000	15,52000
						COST DIRECTE		15,52000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,52000**
	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	**Rend.: 1,000**				**19,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B148D900	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	1,000	x	19,31000 =	19,31000	
						Subtotal...	19,31000	19,31000
						COST DIRECTE		19,31000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,31000**
	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	**Rend.: 1,000**				**16,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,400	/R x	21,94000 =	8,77600	
						Subtotal...	8,77600	8,77600
	Materials:							
	B0A2A6VF	m2	Tela metàl·lica de triple torsió de filferro galvanitzat de 80 mm de pas de malla i de D 2,4 mm, per a seguretat i salut	1,000	x	1,89000 =	1,89000	
	B1Z0BA00	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a seguretat i salut	0,900	x	0,67000 =	0,60300	
	B1Z3C000	m	Cable d'acer per a subjecció de malles protectores, per a seguretat i salut	0,130	x	2,07000 =	0,26910	
	B1Z71B10	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat de gruix 2 mm resistent a la intempèrie, per a seguretat i salut	1,200	x	3,34000 =	4,00800	
	B1ZFM100	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1/8´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=10,2 mm i DN=6 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, per a seguretat i salut	0,250	x	3,03000 =	0,75750	
						Subtotal...	7,52760	7,52760
						DESPESES AUXILIARS 3,50%		0,30716
						COST DIRECTE		16,61076
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,61076**
	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	**Rend.: 1,000**				**5,93 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	26,28000 =	2,62800	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	21,94000 =	2,19400	
						Subtotal...	4,82200	4,82200
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B1510003	m2	Malla de polipropilè tupida tipus mosquitera i traus perimetrals, per a seguretat i salut	1,200	x	0,78000 =	0,93600	
	B15Z1200	m	Corda de poliamida de 6 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,800	x	0,16000 =	0,12800	
						Subtotal...	1,06400	1,06400
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,04822
						COST DIRECTE		5,93422
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,93422**
	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	**Rend.: 1,000**				**16,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	26,28000 =	5,25600	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,200	/R x	21,94000 =	4,38800	
						Subtotal...	9,64400	9,64400
	Materials:							
	B1510009	u	Suport metàl·lic tipus mènsula de 2,5 m de llargària, amb mordassa per al sostre per a 15 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	22,11000 =	5,52750	
	B1510011	u	Barra porta xarxes horitzontal, per a 15 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	3,72000 =	0,93000	
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,000	x	0,17000 =	0,51000	
						Subtotal...	6,96750	6,96750
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,09644
						COST DIRECTE		16,70794
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,70794**
	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	**Rend.: 1,000**				**10,26 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	26,28000 =	2,62800	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	21,94000 =	2,19400	
						Subtotal...	4,82200	4,82200

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B1510005	m2	Manta ignífuga per a 5 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	4,20000 =	5,04000	
	B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,250	x	0,58000 =	0,14500	
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	0,17000 =	0,20400	
						Subtotal...	5,38900	5,38900
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,04822
						COST DIRECTE		10,25922
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,25922**
	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	**Rend.: 1,000**				**17,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,350	/R x	26,28000 =	9,19800	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	21,94000 =	7,67900	
						Subtotal...	16,87700	16,87700
	Materials:							
	B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,100	x	0,26000 =	0,02600	
	B15Z1200	m	Corda de poliamida de 6 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,500	x	0,16000 =	0,08000	
	B1Z0A0B0	cu	Claus d'impacte d'acer, per a seguretat i salut	0,020	x	20,52000 =	0,41040	
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	0,17000 =	0,20400	
						Subtotal...	0,72040	0,72040
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,16877
						COST DIRECTE		17,76617
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,76617**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	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	**Rend.: 1,000**			**16,20 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250 /R	x 26,28000 =	6,57000	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250 /R	x 21,94000 =	5,48500	
					Subtotal...	12,05500	12,05500
	Materials:						
	B151ABB7	u	Pescant metàl·lic de forca, de 7,5 m d'alçària i de 80x40x1,5 mm de secció, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,230	x 5,13000 =	1,17990	
	B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,800	x 0,58000 =	0,46400	
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	2,000	x 0,65000 =	1,30000	
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	6,000	x 0,17000 =	1,02000	
					Subtotal...	3,96390	3,96390
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18083
					COST DIRECTE		16,19973
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,19973**
	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	**Rend.: 1,000**			**5,53 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100 /R	x 26,28000 =	2,62800	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R	x 21,94000 =	2,19400	
					Subtotal...	4,82200	4,82200
	Materials:						
	B15Z1200	m	Corda de poliamida de 6 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	2,700	x 0,16000 =	0,43200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,200	x 0,17000 =	0,20400	
					Subtotal...	0,63600	0,63600
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07233
					COST DIRECTE		5,53033
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,53033**
	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	**Rend.: 1,000**			**5,80 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100 /R	x 26,28000 =	2,62800	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R	x 21,94000 =	2,19400	
					Subtotal...	4,82200	4,82200
	Materials:						
	B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,200	x 0,26000 =	0,05200	
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,600	x 1,08000 =	0,64800	
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,200	x 0,17000 =	0,20400	
					Subtotal...	0,90400	0,90400
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07233
					COST DIRECTE		5,79833
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,79833**
	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	**Rend.: 1,000**			**70,23 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,700 /R	x 26,28000 =	18,39600	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,700 /R	x 21,94000 =	15,35800	
					Subtotal...	33,75400	33,75400

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Maquinària:							
	C1Z1A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	0,100	/R x	47,67000 =	4,76700	
						Subtotal...	4,76700	4,76700
	Materials:							
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	2,000	x	0,17000 =	0,34000	
	B1Z3C000	m	Cable d'acer per a subjecció de malles protectores, per a seguretat i salut	5,000	x	2,07000 =	10,35000	
	B1Z45011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	22,000	x	0,94000 =	20,68000	
						Subtotal...	31,37000	31,37000
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,33754
						COST DIRECTE		70,22854
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**70,22854**
	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	**Rend.: 1,000**				**8,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	26,28000 =	3,94200	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	21,94000 =	3,29100	
						Subtotal...	7,23300	7,23300
	Materials:							
	B1530005	u	Barana de protecció prefabricada, d'alçària 1 m amb cargols d'ataconat, per a 50 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	1,43000 =	1,43000	
						Subtotal...	1,43000	1,43000
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,07233
						COST DIRECTE		8,73533
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,73533**
	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	**Rend.: 1,000**				**8,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,120	/R x	26,28000 =	3,15360	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,120	/R x	21,94000 =	2,63280	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	5,78640	5,78640
	Materials:							
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	2,400	x	0,13000 =	0,31200	
	B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	0,400	x	1,65000 =	0,66000	
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	5,59000 =	1,22980	
						Subtotal...	2,20180	2,20180
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,05786
						COST DIRECTE		8,04606
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,04606**
	H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**32,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,200	/R x	21,94000 =	26,32800	
						Subtotal...	26,32800	26,32800
	Materials:							
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	5,000	x	0,13000 =	0,65000	
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	13,000	x	0,43000 =	5,59000	
						Subtotal...	6,24000	6,24000
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,26328
						COST DIRECTE		32,83128
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,83128**
	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	**Rend.: 1,000**				**125,82 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,000	/R x	26,28000 =	26,28000	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,94000 =	21,94000	
						Subtotal...	48,22000	48,22000
	Materials:							
	B0AAP120	u	Ancoratge de tipus passador de barilla roscada, d'acer, de diàmetre 16 mm, amb part proporcional de femella i volandera, per a seguretat i salut	1,330	x	5,73000 =	7,62090	
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	15,800	x	0,43000 =	6,79400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/11/17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B1Z45015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	55,000	x 1,14000 =	62,70000		
					Subtotal...	77,11490		77,11490
					DESPESES AUXILIARS 1,00%			0,48220
					COST DIRECTE			125,81710
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**125,81710**
	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	**Rend.: 1,000**				**132,34 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,900	/R x 26,28000 =	23,65200		
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,900	/R x 21,94000 =	19,74600		
					Subtotal...	43,39800		43,39800
	Maquinària:							
	C1Z1A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	0,100	/R x 47,67000 =	4,76700		
					Subtotal...	4,76700		4,76700
	Materials:							
	B0A2A6VF	m2	Tela metàl·lica de triple torsió de filferro galvanitzat de 80 mm de pas de malla i de D 2,4 mm, per a seguretat i salut	3,000	x 1,89000 =	5,67000		
	B1Z0B121	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 , per a seguretat i salut	3,000	x 1,44000 =	4,32000		
	B1Z3C000	m	Cable d'acer per a subjecció de malles protectores, per a seguretat i salut	9,000	x 2,07000 =	18,63000		
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	52,500	x 1,05000 =	55,12500		
					Subtotal...	83,74500		83,74500
					DESPESES AUXILIARS 1,00%			0,43398
					COST DIRECTE			132,34398
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**132,34398**
	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	**Rend.: 1,000**				**33,66 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/11/17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,980	/R x 21,94000 =	21,50120		
					Subtotal...	21,50120		21,50120
	Maquinària:							
	C1Z13440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t, per a seguretat i salut	0,013	/R x 99,60000 =	1,29480		
	C1Z15330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, per a seguretat i salut	0,1353	/R x 57,21000 =	7,74051		
	C1Z1A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm, per a seguretat i salut	0,450	/R x 6,47000 =	2,91150		
					Subtotal...	11,94681		11,94681
					DESPESES AUXILIARS 1,00%			0,21501
					COST DIRECTE			33,66302
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,66302**
	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	**Rend.: 1,000**				**532,11 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,750	/R x 26,28000 =	19,71000		
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,750	/R x 21,94000 =	16,45500		
					Subtotal...	36,16500		36,16500
	Materials:							
	B1531115	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, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 495,16000 =	495,16000		
	B1Z0D5A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos, per a seguretat i salut	0,040	x 10,53000 =	0,42120		
					Subtotal...	495,58120		495,58120
					DESPESES AUXILIARS 1,00%			0,36165
					COST DIRECTE			532,10785
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**532,10785**
	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	**Rend.: 1,000**				**25,59 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x 26,28000 =	3,94200		
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x 21,94000 =	3,29100		
					Subtotal...	7,23300		7,23300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/11/17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000	x	0,43000 =	5,16000	
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	12,500	x	1,05000 =	13,12500	
						Subtotal...	18,28500	18,28500
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,07233
						COST DIRECTE		25,59033
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,59033**
	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	**Rend.: 1,000**				**265,26 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	2,000	/R x	26,28000 =	52,56000	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	2,000	/R x	21,94000 =	43,88000	
						Subtotal...	96,44000	96,44000
	Materials:							
	B1510001	m2	Vela de polietilè perforada amb traus perimetrals, per a seguretat i salut	32,000	x	0,99000 =	31,68000	
	B15Z2500	m	Corda de fibra vegetal de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	85,000	x	0,43000 =	36,55000	
	B1Z45026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat, per a seguretat i salut	48,600	x	2,05000 =	99,63000	
						Subtotal...	167,86000	167,86000
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,96440
						COST DIRECTE		265,26440
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**265,26440**
	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	**Rend.: 1,000**				**97,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500	/R x	26,28000 =	13,14000	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,500	/R x	21,94000 =	10,97000	
						Subtotal...	24,11000	24,11000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/11/17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	0,060	x	66,93000 =	4,01580	
	B1Z45011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	52,500	x	0,94000 =	49,35000	
	B64M2201	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	2,500	x	8,01000 =	20,02500	
						Subtotal...	73,39080	73,39080
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,24110
						COST DIRECTE		97,74190
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**97,74190**
	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	**Rend.: 1,000**				**250,88 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,200	/R x	21,94000 =	4,38800	
						Subtotal...	4,38800	4,38800
	Materials:							
	B15A0029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m	1,000	x	246,45000 =	246,45000	
						Subtotal...	246,45000	246,45000
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,04388
						COST DIRECTE		250,88188
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**250,88188**
	H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	**Rend.: 1,000**				**494,33 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	21,94000 =	2,19400	
						Subtotal...	2,19400	2,19400
	Materials:							
	B15A0017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s	1,000	x	492,11000 =	492,11000	
						Subtotal...	492,11000	492,11000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,00%			0,02194
				COST DIRECTE			494,32594
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**494,32594**
	H15A2021	u	Torreta per al formigonat de pilars	**Rend.: 1,000**			**244,75 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	B15A0021	u	Torreta per al formigonat de pilars	1,000 x	244,75000 =	244,75000	
					Subtotal...	244,75000	244,75000
				COST DIRECTE			244,75000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**244,75000**
	H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	**Rend.: 1,000**			**281,38 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	B15A0024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1,000 x	281,38000 =	281,38000	
					Subtotal...	281,38000	281,38000
				COST DIRECTE			281,38000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**281,38000**
	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	**Rend.: 1,000**			**106,74 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	B15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	1,000 x	106,74000 =	106,74000	
					Subtotal...	106,74000	106,74000
				COST DIRECTE			106,74000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**106,74000**
	H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	**Rend.: 1,000**			**24,20 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	B15B0006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m, per a seguretat i salut	1,000 x	24,20000 =	24,20000	

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		24,20000	24,20000
				COST DIRECTE			24,20000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,20000**
	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	**Rend.: 1,000**			**48,70 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,000 /R x	26,28000 =	26,28000	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	21,94000 =	21,94000	
				Subtotal...		48,22000	48,22000
				DESPESES AUXILIARS 1,00%			0,48220
				COST DIRECTE			48,70220
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**48,70220**
	H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	**Rend.: 1,000**			**1,99 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	B16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	1,000 x	1,99000 =	1,99000	
					Subtotal...	1,99000	1,99000
				COST DIRECTE			1,99000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,99000**
	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**Rend.: 1,000**			**21,94 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	21,94000 =	21,94000	
					Subtotal...	21,94000	21,94000
				COST DIRECTE			21,94000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,94000**
	H16F1005	u	Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut	**Rend.: 1,000**			**26,28 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,000 /R x	26,28000 =	26,28000	
					Subtotal...	26,28000	26,28000
					COST DIRECTE		26,28000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,28000**
	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**34,35 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250 /R x	26,28000 =	6,57000	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250 /R x	21,94000 =	5,48500	
					Subtotal...	12,05500	12,05500
	Materials:						
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	0,015 x	66,93000 =	1,00395	
	B64M2201	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	2,000 x	8,01000 =	16,02000	
	B64Z2A00	u	Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	0,340 x	14,61000 =	4,96740	
					Subtotal...	21,99135	21,99135
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,30138
					COST DIRECTE		34,34772
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,34772**
	H64Z1111	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**113,74 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400 /R x	26,28000 =	10,51200	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,400 /R x	21,94000 =	8,77600	
					Subtotal...	19,28800	19,28800
	Materials:						
	B64Z1112	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	93,97000 =	93,97000	
					Subtotal...	93,97000	93,97000

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,48220
					COST DIRECTE		113,74020
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**113,74020**
	H64Z1511	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**325,54 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,750 /R x	26,28000 =	19,71000	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,750 /R x	21,94000 =	16,45500	
					Subtotal...	36,16500	36,16500
	Materials:						
	B64Z1512	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	288,47000 =	288,47000	
					Subtotal...	288,47000	288,47000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,90413
					COST DIRECTE		325,53913
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**325,53913**
	H6AZ54A1	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica, i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**87,92 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400 /R x	26,28000 =	10,51200	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,400 /R x	21,94000 =	8,77600	
					Subtotal...	19,28800	19,28800
	Materials:						
	B1Z654A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m 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	1,000 x	68,34000 =	68,34000	
					Subtotal...	68,34000	68,34000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,28932
					COST DIRECTE		87,91732
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**87,91732**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	H6AZ59A1	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 6 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica, i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**298,11 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,750	/R x	26,28000 =	19,71000	
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,750	/R x	21,94000 =	16,45500	
					Subtotal...	36,16500	36,16500
Materials:							
B1Z659A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat, d'amplària 6 m 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	1,000	x	261,40000 =	261,40000	
					Subtotal...	261,40000	261,40000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,54248
					COST DIRECTE		298,10747
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**298,10747**

HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**54,21 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400	/R x	26,28000 =	10,51200	
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,800	/R x	21,94000 =	17,55200	
					Subtotal...	28,06400	28,06400
Maquinària:							
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,400	/R x	53,74000 =	21,49600	
					Subtotal...	21,49600	21,49600
Materials:							
BBM2BBA0	m	Amortització de barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000	x	4,23000 =	4,23000	
					Subtotal...	4,23000	4,23000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,42096
					COST DIRECTE		54,21096
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**54,21096**

HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**53,79 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400	/R x	26,28000 =	10,51200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,800	/R x	21,94000 = 17,55200	
						Subtotal... 28,06400	28,06400
	Maquinària:						
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,400	/R x	53,74000 = 21,49600	
						Subtotal... 21,49600	21,49600
	Materials:						
	BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000	x	3,81000 = 3,81000	
						Subtotal... 3,81000	3,81000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,42096
						COST DIRECTE	53,79096
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	**53,79096**

HB2Z5021	u	Captallums barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, fixat a la banda i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**11,35 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,370	/R x	21,94000 =	8,11780	
					Subtotal...	8,11780	8,11780
Materials:							
B1ZBC010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, per a seguretat i salut	1,000	x	3,11000 =	3,11000	
					Subtotal...	3,11000	3,11000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12177
					COST DIRECTE		11,34957
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,34957**

HB2ZE100	u	Terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**68,00 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500	/R x	26,28000 =	13,14000	
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,94000 =	21,94000	
					Subtotal...	35,08000	35,08000
Maquinària:							
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,500	/R x	53,74000 =	26,87000	
					Subtotal...	26,87000	26,87000
Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBMZEB00	u	Amortització de terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000	x	5,52000 =	5,52000	
						Subtotal...	5,52000	5,52000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,52620
						COST DIRECTE		67,99620
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**67,99620**
	HB2ZE200	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**67,46 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500	/R x	26,28000 =	13,14000	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,94000 =	21,94000	
						Subtotal...	35,08000	35,08000
	Maquinària:							
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,500	/R x	53,74000 =	26,87000	
						Subtotal...	26,87000	26,87000
	Materials:							
	BBMZEC00	u	Amortització de terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000	x	4,98000 =	4,98000	
						Subtotal...	4,98000	4,98000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,52620
						COST DIRECTE		67,45620
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**67,45620**
	HBA11211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**				**0,53 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,0085	/R x	26,28000 =	0,22338	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,0043	/R x	21,94000 =	0,09434	
						Subtotal...	0,31772	0,31772
	Maquinària:							
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,0043	/R x	39,08000 =	0,16804	
						Subtotal...	0,16804	0,16804
	Materials:							
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,0216	x	1,94000 =	0,04190	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	0,04190	0,04190
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00477
						COST DIRECTE		0,53243
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,53243**
	HBA11214	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**				**0,54 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,0085	/R x	26,28000 =	0,22338	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,0043	/R x	21,94000 =	0,09434	
						Subtotal...	0,31772	0,31772
	Maquinària:							
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,0043	/R x	39,08000 =	0,16804	
						Subtotal...	0,16804	0,16804
	Materials:							
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,0216	x	2,32000 =	0,05011	
						Subtotal...	0,05011	0,05011
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00477
						COST DIRECTE		0,54064
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,54064**
	HBA11217	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**				**0,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,0085	/R x	26,28000 =	0,22338	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,0043	/R x	21,94000 =	0,09434	
						Subtotal...	0,31772	0,31772
	Maquinària:							
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,0043	/R x	39,08000 =	0,16804	
						Subtotal...	0,16804	0,16804
	Materials:							
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,030	x	4,09000 =	0,12270	
						Subtotal...	0,12270	0,12270

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00477
					COST DIRECTE		0,61323
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,61323**
	HBA12211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 3,5/9 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**0,53 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,0085 /R	x 26,28000 =	0,22338	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,0043 /R	x 21,94000 =	0,09434	
					Subtotal...	0,31772	0,31772
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,0043 /R	x 39,08000 =	0,16804	
					Subtotal...	0,16804	0,16804
	Materials:						
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,0206	x 1,94000 =	0,03996	
					Subtotal...	0,03996	0,03996
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00477
					COST DIRECTE		0,53049
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,53049**
	HBA12214	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 3,5/9 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**0,54 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,0085 /R	x 26,28000 =	0,22338	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,0043 /R	x 21,94000 =	0,09434	
					Subtotal...	0,31772	0,31772
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,0043 /R	x 39,08000 =	0,16804	
					Subtotal...	0,16804	0,16804
	Materials:						
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,0206	x 2,32000 =	0,04779	
					Subtotal...	0,04779	0,04779

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00477
					COST DIRECTE		0,53832
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,53832**
	HBA12217	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 3,5/9 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**0,61 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,0085 /R	x 26,28000 =	0,22338	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,0043 /R	x 21,94000 =	0,09434	
					Subtotal...	0,31772	0,31772
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,0043 /R	x 39,08000 =	0,16804	
					Subtotal...	0,16804	0,16804
	Materials:						
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,0286	x 4,09000 =	0,11697	
					Subtotal...	0,11697	0,11697
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00477
					COST DIRECTE		0,60750
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,60750**
	HBA13211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**0,53 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,0085 /R	x 26,28000 =	0,22338	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,0043 /R	x 21,94000 =	0,09434	
					Subtotal...	0,31772	0,31772
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,0043 /R	x 39,08000 =	0,16804	
					Subtotal...	0,16804	0,16804
	Materials:						
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,0196	x 1,94000 =	0,03802	
					Subtotal...	0,03802	0,03802

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00477
				COST DIRECTE			0,52855
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,52855**
	HBA13214	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**0,54 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,0085 /R	x 26,28000 =	0,22338	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,0043 /R	x 21,94000 =	0,09434	
					Subtotal...	0,31772	0,31772
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,0043 /R	x 39,08000 =	0,16804	
					Subtotal...	0,16804	0,16804
	Materials:						
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,0196	x 2,32000 =	0,04547	
					Subtotal...	0,04547	0,04547
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00477
				COST DIRECTE			0,53600
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,53600**
	HBA13217	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**0,60 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,0085 /R	x 26,28000 =	0,22338	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,0043 /R	x 21,94000 =	0,09434	
					Subtotal...	0,31772	0,31772
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,0043 /R	x 39,08000 =	0,16804	
					Subtotal...	0,16804	0,16804
	Materials:						
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,0271	x 4,09000 =	0,11084	
					Subtotal...	0,11084	0,11084

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00477
				COST DIRECTE			0,60137
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,60137**
	HBA14211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 3,5/1,5 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**0,59 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,0085 /R	x 26,28000 =	0,22338	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,0043 /R	x 21,94000 =	0,09434	
					Subtotal...	0,31772	0,31772
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,0043 /R	x 39,08000 =	0,16804	
					Subtotal...	0,16804	0,16804
	Materials:						
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,0514	x 1,94000 =	0,09972	
					Subtotal...	0,09972	0,09972
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00477
				COST DIRECTE			0,59025
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,59025**
	HBA14214	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 3,5/1,5 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**0,61 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,0085 /R	x 26,28000 =	0,22338	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,0043 /R	x 21,94000 =	0,09434	
					Subtotal...	0,31772	0,31772
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,0043 /R	x 39,08000 =	0,16804	
					Subtotal...	0,16804	0,16804
	Materials:						
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,0514	x 2,32000 =	0,11925	
					Subtotal...	0,11925	0,11925

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00477
					COST DIRECTE		0,60978
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,60978**
	HBA14217	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 3,5/1,5 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**0,78 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,0085 /R	x 26,28000 =	0,22338	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,0043 /R	x 21,94000 =	0,09434	
					Subtotal...	0,31772	0,31772
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,0043 /R	x 39,08000 =	0,16804	
					Subtotal...	0,16804	0,16804
	Materials:						
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,0714	x 4,09000 =	0,29203	
					Subtotal...	0,29203	0,29203
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00477
					COST DIRECTE		0,78256
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,78256**
	HBA15211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**0,59 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,0085 /R	x 26,28000 =	0,22338	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,0043 /R	x 21,94000 =	0,09434	
					Subtotal...	0,31772	0,31772
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,0043 /R	x 39,08000 =	0,16804	
					Subtotal...	0,16804	0,16804
	Materials:						
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,049	x 1,94000 =	0,09506	
					Subtotal...	0,09506	0,09506

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00477
					COST DIRECTE		0,58559
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,58559**
	HBA15214	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**0,60 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,0085 /R	x 26,28000 =	0,22338	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,0043 /R	x 21,94000 =	0,09434	
					Subtotal...	0,31772	0,31772
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,0043 /R	x 39,08000 =	0,16804	
					Subtotal...	0,16804	0,16804
	Materials:						
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,049	x 2,32000 =	0,11368	
					Subtotal...	0,11368	0,11368
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00477
					COST DIRECTE		0,60421
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,60421**
	HBA15217	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**0,77 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,0085 /R	x 26,28000 =	0,22338	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,0043 /R	x 21,94000 =	0,09434	
					Subtotal...	0,31772	0,31772
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,0043 /R	x 39,08000 =	0,16804	
					Subtotal...	0,16804	0,16804
	Materials:						
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,0679	x 4,09000 =	0,27771	
					Subtotal...	0,27771	0,27771

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00477
				COST DIRECTE			0,76824
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,76824**
	HBA16211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**0,76 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,012 /R	x 26,28000 =	0,31536	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,006 /R	x 21,94000 =	0,13164	
					Subtotal...	0,44700	0,44700
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,006 /R	x 39,08000 =	0,23448	
					Subtotal...	0,23448	0,23448
	Materials:						
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,0367	x 1,94000 =	0,07120	
					Subtotal...	0,07120	0,07120
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00671
				COST DIRECTE			0,75939
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,75939**
	HBA16214	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**0,77 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,012 /R	x 26,28000 =	0,31536	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,006 /R	x 21,94000 =	0,13164	
					Subtotal...	0,44700	0,44700
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,006 /R	x 39,08000 =	0,23448	
					Subtotal...	0,23448	0,23448
	Materials:						
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,0367	x 2,32000 =	0,08514	
					Subtotal...	0,08514	0,08514

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00671
				COST DIRECTE			0,77333
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,77333**
	HBA16217	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**0,90 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,012 /R	x 26,28000 =	0,31536	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,006 /R	x 21,94000 =	0,13164	
					Subtotal...	0,44700	0,44700
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,006 /R	x 39,08000 =	0,23448	
					Subtotal...	0,23448	0,23448
	Materials:						
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,051	x 4,09000 =	0,20859	
					Subtotal...	0,20859	0,20859
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00671
				COST DIRECTE			0,89678
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,89678**
	HBA17211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària i 20/4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**1,10 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,015 /R	x 26,28000 =	0,39420	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,0075 /R	x 21,94000 =	0,16455	
					Subtotal...	0,55875	0,55875
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,0075 /R	x 39,08000 =	0,29310	
					Subtotal...	0,29310	0,29310
	Materials:						
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,1224	x 1,94000 =	0,23746	
					Subtotal...	0,23746	0,23746

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00838
				COST DIRECTE			1,09769
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,09769**
	HBA17214	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària i 20/4 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**1,14 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,015 /R	x 26,28000 =	0,39420	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,0075 /R	x 21,94000 =	0,16455	
					Subtotal...	0,55875	0,55875
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,0075 /R	x 39,08000 =	0,29310	
					Subtotal...	0,29310	0,29310
	Materials:						
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,1224	x 2,32000 =	0,28397	
					Subtotal...	0,28397	0,28397
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00838
				COST DIRECTE			1,14420
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,14420**
	HBA17217	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària i 20/4 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**1,55 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,015 /R	x 26,28000 =	0,39420	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,0075 /R	x 21,94000 =	0,16455	
					Subtotal...	0,55875	0,55875
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,0075 /R	x 39,08000 =	0,29310	
					Subtotal...	0,29310	0,29310
	Materials:						
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,1693	x 4,09000 =	0,69244	
					Subtotal...	0,69244	0,69244

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00838
				COST DIRECTE			1,55267
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,55267**
	HBA18211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**1,19 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,017 /R	x 26,28000 =	0,44676	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,0085 /R	x 21,94000 =	0,18649	
					Subtotal...	0,63325	0,63325
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,0085 /R	x 39,08000 =	0,33218	
					Subtotal...	0,33218	0,33218
	Materials:						
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,1102	x 1,94000 =	0,21379	
					Subtotal...	0,21379	0,21379
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00950
				COST DIRECTE			1,18872
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,18872**
	HBA18214	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**1,23 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,017 /R	x 26,28000 =	0,44676	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,0085 /R	x 21,94000 =	0,18649	
					Subtotal...	0,63325	0,63325
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,0085 /R	x 39,08000 =	0,33218	
					Subtotal...	0,33218	0,33218
	Materials:						
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,1102	x 2,32000 =	0,25566	
					Subtotal...	0,25566	0,25566

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,00950
				COST DIRECTE	1,23059
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1,23059**
	HBA18217	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**	**1,60 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,017	/R x	26,28000 =		0,44676	
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,0085	/R x	21,94000 =		0,18649	
					Subtotal...		0,63325	0,63325
Maquinària:								
C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,0085	/R x	39,08000 =		0,33218	
					Subtotal...		0,33218	0,33218
Materials:								
BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,153	x	4,09000 =		0,62577	
					Subtotal...		0,62577	0,62577

DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00950
COST DIRECTE		1,60070
DESPESES INDIRECTES 0,00%		
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,60070**

HBA19211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**	**1,43 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020	/R x	26,28000 =		0,52560	
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	21,94000 =		0,21940	
					Subtotal...		0,74500	0,74500
Maquinària:								
C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,010	/R x	39,08000 =		0,39080	
					Subtotal...		0,39080	0,39080
Materials:								
BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,1469	x	1,94000 =		0,28499	
					Subtotal...		0,28499	0,28499

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01118
				COST DIRECTE	1,43197
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1,43197**
	HBA19214	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**	**1,49 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020	/R x	26,28000 =		0,52560	
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	21,94000 =		0,21940	
					Subtotal...		0,74500	0,74500
Maquinària:								
C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,010	/R x	39,08000 =		0,39080	
					Subtotal...		0,39080	0,39080
Materials:								
BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,1469	x	2,32000 =		0,34081	
					Subtotal...		0,34081	0,34081

DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01118
COST DIRECTE		1,48779
DESPESES INDIRECTES 0,00%		
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,48779**

HBA19217	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**	**1,98 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020	/R x	26,28000 =		0,52560	
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	21,94000 =		0,21940	
					Subtotal...		0,74500	0,74500
Maquinària:								
C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,010	/R x	39,08000 =		0,39080	
					Subtotal...		0,39080	0,39080
Materials:								
BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,204	x	4,09000 =		0,83436	
					Subtotal...		0,83436	0,83436

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01118
					COST DIRECTE		1,98134
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,98134**
	HBA1A211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 50 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**1,50 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020 /R	x 26,28000 =	0,52560	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010 /R	x 21,94000 =	0,21940	
					Subtotal...	0,74500	0,74500
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,010 /R	x 39,08000 =	0,39080	
					Subtotal...	0,39080	0,39080
	Materials:						
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,1836	x 1,94000 =	0,35618	
					Subtotal...	0,35618	0,35618
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01118
					COST DIRECTE		1,50316
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,50316**
	HBA1A214	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 50 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**1,57 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020 /R	x 26,28000 =	0,52560	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010 /R	x 21,94000 =	0,21940	
					Subtotal...	0,74500	0,74500
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,010 /R	x 39,08000 =	0,39080	
					Subtotal...	0,39080	0,39080
	Materials:						
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,1836	x 2,32000 =	0,42595	
					Subtotal...	0,42595	0,42595

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01118
					COST DIRECTE		1,57293
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,57293**
	HBA1A217	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 50 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**2,19 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020 /R	x 26,28000 =	0,52560	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010 /R	x 21,94000 =	0,21940	
					Subtotal...	0,74500	0,74500
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,010 /R	x 39,08000 =	0,39080	
					Subtotal...	0,39080	0,39080
	Materials:						
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,255	x 4,09000 =	1,04295	
					Subtotal...	1,04295	1,04295
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01118
					COST DIRECTE		2,18993
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,18993**
	HBA1E211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**0,63 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,0085 /R	x 26,28000 =	0,22338	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,0043 /R	x 21,94000 =	0,09434	
					Subtotal...	0,31772	0,31772
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,0043 /R	x 39,08000 =	0,16804	
					Subtotal...	0,16804	0,16804
	Materials:						
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,0734	x 1,94000 =	0,14240	
					Subtotal...	0,14240	0,14240

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00477
					COST DIRECTE		0,63293
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,63293**
	HBA1E214	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**0,66 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,0085 /R	x 26,28000 =	0,22338	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,0043 /R	x 21,94000 =	0,09434	
					Subtotal...	0,31772	0,31772
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,0043 /R	x 39,08000 =	0,16804	
					Subtotal...	0,16804	0,16804
	Materials:						
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,0734	x 2,32000 =	0,17029	
					Subtotal...	0,17029	0,17029
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00477
					COST DIRECTE		0,66082
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,66082**
	HBA1E217	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**0,91 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,0085 /R	x 26,28000 =	0,22338	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,0043 /R	x 21,94000 =	0,09434	
					Subtotal...	0,31772	0,31772
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,0043 /R	x 39,08000 =	0,16804	
					Subtotal...	0,16804	0,16804
	Materials:						
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,102	x 4,09000 =	0,41718	
					Subtotal...	0,41718	0,41718

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00477
					COST DIRECTE		0,90771
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,90771**
	HBA1F211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**0,90 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,012 /R	x 26,28000 =	0,31536	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,006 /R	x 21,94000 =	0,13164	
					Subtotal...	0,44700	0,44700
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,006 /R	x 39,08000 =	0,23448	
					Subtotal...	0,23448	0,23448
	Materials:						
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,1102	x 1,94000 =	0,21379	
					Subtotal...	0,21379	0,21379
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00671
					COST DIRECTE		0,90198
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,90198**
	HBA1F214	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**0,94 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,012 /R	x 26,28000 =	0,31536	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,006 /R	x 21,94000 =	0,13164	
					Subtotal...	0,44700	0,44700
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,006 /R	x 39,08000 =	0,23448	
					Subtotal...	0,23448	0,23448
	Materials:						
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,1102	x 2,32000 =	0,25566	
					Subtotal...	0,25566	0,25566

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00671
				COST DIRECTE			0,94385
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,94385**
	HBA1F217	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**1,31 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,012 /R	x 26,28000 =	0,31536	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,006 /R	x 21,94000 =	0,13164	
					Subtotal...	0,44700	0,44700
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,006 /R	x 39,08000 =	0,23448	
					Subtotal...	0,23448	0,23448
	Materials:						
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,153	x 4,09000 =	0,62577	
					Subtotal...	0,62577	0,62577
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00671
				COST DIRECTE			1,31396
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,31396**
	HBA1G211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**1,15 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,015 /R	x 26,28000 =	0,39420	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,0075 /R	x 21,94000 =	0,16455	
					Subtotal...	0,55875	0,55875
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,0075 /R	x 39,08000 =	0,29310	
					Subtotal...	0,29310	0,29310
	Materials:						
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,1469	x 1,94000 =	0,28499	
					Subtotal...	0,28499	0,28499

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00838
				COST DIRECTE			1,14522
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,14522**
	HBA1G214	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**1,20 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,015 /R	x 26,28000 =	0,39420	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,0075 /R	x 21,94000 =	0,16455	
					Subtotal...	0,55875	0,55875
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,0075 /R	x 39,08000 =	0,29310	
					Subtotal...	0,29310	0,29310
	Materials:						
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,1469	x 2,32000 =	0,34081	
					Subtotal...	0,34081	0,34081
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00838
				COST DIRECTE			1,20104
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,20104**
	HBA1G217	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**1,69 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,015 /R	x 26,28000 =	0,39420	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,0075 /R	x 21,94000 =	0,16455	
					Subtotal...	0,55875	0,55875
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,0075 /R	x 39,08000 =	0,29310	
					Subtotal...	0,29310	0,29310
	Materials:						
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,204	x 4,09000 =	0,83436	
					Subtotal...	0,83436	0,83436

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00838
				COST DIRECTE			1,69459
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,69459**
	HBA1H211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 30 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**1,40 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,017 /R x	26,28000 =	0,44676	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,0085 /R x	21,94000 =	0,18649	
					Subtotal...	0,63325	0,63325
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,0085 /R x	39,08000 =	0,33218	
					Subtotal...	0,33218	0,33218
	Materials:						
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,2203 x	1,94000 =	0,42738	
					Subtotal...	0,42738	0,42738
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00950
				COST DIRECTE			1,40231
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,40231**
	HBA1H214	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 30 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**1,49 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,017 /R x	26,28000 =	0,44676	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,0085 /R x	21,94000 =	0,18649	
					Subtotal...	0,63325	0,63325
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,0085 /R x	39,08000 =	0,33218	
					Subtotal...	0,33218	0,33218
	Materials:						
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,2203 x	2,32000 =	0,51110	
					Subtotal...	0,51110	0,51110

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00950
				COST DIRECTE			1,48603
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,48603**
	HBA1H217	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 30 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**2,23 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,017 /R x	26,28000 =	0,44676	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,0085 /R x	21,94000 =	0,18649	
					Subtotal...	0,63325	0,63325
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,0085 /R x	39,08000 =	0,33218	
					Subtotal...	0,33218	0,33218
	Materials:						
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,306 x	4,09000 =	1,25154	
					Subtotal...	1,25154	1,25154
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00950
				COST DIRECTE			2,22647
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,22647**
	HBA1J211	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**1,72 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020 /R x	26,28000 =	0,52560	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010 /R x	21,94000 =	0,21940	
					Subtotal...	0,74500	0,74500
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,010 /R x	39,08000 =	0,39080	
					Subtotal...	0,39080	0,39080
	Materials:						
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,2938 x	1,94000 =	0,56997	
					Subtotal...	0,56997	0,56997

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01118
				COST DIRECTE			1,71695
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,71695**
	HBA1J214	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**1,83 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020 /R	x 26,28000 =	0,52560	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010 /R	x 21,94000 =	0,21940	
					Subtotal...	0,74500	0,74500
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,010 /R	x 39,08000 =	0,39080	
					Subtotal...	0,39080	0,39080
	Materials:						
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,2938	x 2,32000 =	0,68162	
					Subtotal...	0,68162	0,68162
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01118
				COST DIRECTE			1,82860
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,82860**
	HBA1J217	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**Rend.: 1,000**			**2,82 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020 /R	x 26,28000 =	0,52560	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010 /R	x 21,94000 =	0,21940	
					Subtotal...	0,74500	0,74500
	Maquinària:						
	C1Z12A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	0,010 /R	x 39,08000 =	0,39080	
					Subtotal...	0,39080	0,39080
	Materials:						
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,408	x 4,09000 =	1,66872	
					Subtotal...	1,66872	1,66872

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01118
				COST DIRECTE			2,81570
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,81570**
	HBA24211	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	**Rend.: 1,000**			**1,63 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020 /R	x 26,28000 =	0,52560	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010 /R	x 21,94000 =	0,21940	
					Subtotal...	0,74500	0,74500
	Maquinària:						
	C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,010 /R	x 29,89000 =	0,29890	
					Subtotal...	0,29890	0,29890
	Materials:						
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,2938	x 1,94000 =	0,56997	
					Subtotal...	0,56997	0,56997
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01118
				COST DIRECTE			1,62505
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,62505**
	HBA24214	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	**Rend.: 1,000**			**1,74 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020 /R	x 26,28000 =	0,52560	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010 /R	x 21,94000 =	0,21940	
					Subtotal...	0,74500	0,74500
	Maquinària:						
	C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,010 /R	x 29,89000 =	0,29890	
					Subtotal...	0,29890	0,29890
	Materials:						
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,2938	x 2,32000 =	0,68162	
					Subtotal...	0,68162	0,68162

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01118
				COST DIRECTE			1,73670
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,73670**
	HBA24217	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	**Rend.: 1,000**			**2,72 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020 /R	x 26,28000 =	0,52560	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010 /R	x 21,94000 =	0,21940	
					Subtotal...	0,74500	0,74500
	Maquinària:						
	C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,010 /R	x 29,89000 =	0,29890	
					Subtotal...	0,29890	0,29890
	Materials:						
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,408	x 4,09000 =	1,66872	
					Subtotal...	1,66872	1,66872
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01118
				COST DIRECTE			2,72380
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,72380**
	HBA25211	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	**Rend.: 1,000**			**1,43 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020 /R	x 26,28000 =	0,52560	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010 /R	x 21,94000 =	0,21940	
					Subtotal...	0,74500	0,74500
	Maquinària:						
	C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,010 /R	x 29,89000 =	0,29890	
					Subtotal...	0,29890	0,29890
	Materials:						
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,1956	x 1,94000 =	0,37946	
					Subtotal...	0,37946	0,37946

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01118
				COST DIRECTE			1,43454
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,43454**
	HBA25214	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	**Rend.: 1,000**			**1,51 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020 /R	x 26,28000 =	0,52560	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010 /R	x 21,94000 =	0,21940	
					Subtotal...	0,74500	0,74500
	Maquinària:						
	C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,010 /R	x 29,89000 =	0,29890	
					Subtotal...	0,29890	0,29890
	Materials:						
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,1956	x 2,32000 =	0,45379	
					Subtotal...	0,45379	0,45379
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01118
				COST DIRECTE			1,50887
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,50887**
	HBA25217	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	**Rend.: 1,000**			**2,17 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020 /R	x 26,28000 =	0,52560	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010 /R	x 21,94000 =	0,21940	
					Subtotal...	0,74500	0,74500
	Maquinària:						
	C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,010 /R	x 29,89000 =	0,29890	
					Subtotal...	0,29890	0,29890
	Materials:						
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,2717	x 4,09000 =	1,11125	
					Subtotal...	1,11125	1,11125

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01118
				COST DIRECTE	2,16633
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2,16633**
	HBA27211	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 50 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	**Rend.: 1,000**	**1,93 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,023	/R x	26,28000 =	0,60444	
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,0115	/R x	21,94000 =	0,25231	
					Subtotal...	0,85675	0,85675
Maquinària:							
C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,0115	/R x	29,89000 =	0,34374	
					Subtotal...	0,34374	0,34374
Materials:							
BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,3672	x	1,94000 =	0,71237	
					Subtotal...	0,71237	0,71237

DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01285
COST DIRECTE		1,92571
DESPESES INDIRECTES 0,00%		
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,92571**

HBA27214	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 50 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	**Rend.: 1,000**	**2,07 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,023	/R x	26,28000 =	0,60444	
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,0115	/R x	21,94000 =	0,25231	
					Subtotal...	0,85675	0,85675
Maquinària:							
C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,0115	/R x	29,89000 =	0,34374	
					Subtotal...	0,34374	0,34374
Materials:							
BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,3672	x	2,32000 =	0,85190	
					Subtotal...	0,85190	0,85190

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01285
				COST DIRECTE	2,06524
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2,06524**
	HBA27217	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	**Rend.: 1,000**	**3,30 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,023	/R x	26,28000 =	0,60444	
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,0115	/R x	21,94000 =	0,25231	
					Subtotal...	0,85675	0,85675
Maquinària:							
C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,0115	/R x	29,89000 =	0,34374	
					Subtotal...	0,34374	0,34374
Materials:							
BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,510	x	4,09000 =	2,08590	
					Subtotal...	2,08590	2,08590

DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01285
COST DIRECTE		3,29924
DESPESES INDIRECTES 0,00%		
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,29924**

HBA29211	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 50 cm d'amplària i 0,5/0,5 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	**Rend.: 1,000**	**1,57 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,023	/R x	26,28000 =	0,60444	
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,0115	/R x	21,94000 =	0,25231	
					Subtotal...	0,85675	0,85675
Maquinària:							
C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,0115	/R x	29,89000 =	0,34374	
					Subtotal...	0,34374	0,34374
Materials:							
BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,1836	x	1,94000 =	0,35618	
					Subtotal...	0,35618	0,35618

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01285
				COST DIRECTE			1,56952
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,56952**
	HBA29214	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 50 cm d'amplària i 0,5/0,5 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	**Rend.: 1,000**			**1,64 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,023 /R	x 26,28000 =	0,60444	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,0115 /R	x 21,94000 =	0,25231	
					Subtotal...	0,85675	0,85675
	Maquinària:						
	C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,0115 /R	x 29,89000 =	0,34374	
					Subtotal...	0,34374	0,34374
	Materials:						
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,1836	x 2,32000 =	0,42595	
					Subtotal...	0,42595	0,42595
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01285
				COST DIRECTE			1,63929
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,63929**
	HBA29217	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 50 cm d'amplària i 0,5/0,5 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	**Rend.: 1,000**			**2,26 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,023 /R	x 26,28000 =	0,60444	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,0115 /R	x 21,94000 =	0,25231	
					Subtotal...	0,85675	0,85675
	Maquinària:						
	C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,0115 /R	x 29,89000 =	0,34374	
					Subtotal...	0,34374	0,34374
	Materials:						
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,255	x 4,09000 =	1,04295	
					Subtotal...	1,04295	1,04295

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01285
				COST DIRECTE			2,25629
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,25629**
	HBA31211	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	**Rend.: 1,000**			**19,11 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,270 /R	x 26,28000 =	7,09560	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350 /R	x 21,94000 =	7,67900	
					Subtotal...	14,77460	14,77460
	Maquinària:						
	C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,090 /R	x 29,89000 =	2,69010	
					Subtotal...	2,69010	2,69010
	Materials:						
	BBA11200	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,7344	x 1,94000 =	1,42474	
					Subtotal...	1,42474	1,42474
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,22162
				COST DIRECTE			19,11106
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,11106**
	HBA31214	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, amb pintura alcídica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	**Rend.: 1,000**			**19,39 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,270 /R	x 26,28000 =	7,09560	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350 /R	x 21,94000 =	7,67900	
					Subtotal...	14,77460	14,77460
	Maquinària:						
	C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,090 /R	x 29,89000 =	2,69010	
					Subtotal...	2,69010	2,69010
	Materials:						
	BBA14200	kg	Pintura alcídica de color groc, per a marques vials	0,7344	x 2,32000 =	1,70381	
					Subtotal...	1,70381	1,70381
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,22162
				COST DIRECTE			19,39013
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,39013**
	HBA31217	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	**Rend.: 1,000**			**21,86 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,270 /R x	26,28000 =	7,09560	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350 /R x	21,94000 =	7,67900	
					Subtotal...	14,77460	14,77460
	Maquinària:						
	C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,090 /R x	29,89000 =	2,69010	
					Subtotal...	2,69010	2,69010
	Materials:						
	BBA17200	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	1,020 x	4,09000 =	4,17180	
					Subtotal...	4,17180	4,17180
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,22162
					COST DIRECTE		21,85812
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,85812**
	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**58,44 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	21,94000 =	21,94000	
					Subtotal...	21,94000	21,94000
	Materials:						
	BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	36,28000 =	36,28000	
					Subtotal...	36,28000	36,28000
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,21940
					COST DIRECTE		58,43940
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**58,43940**
	HBB11121	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**69,77 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	21,94000 =	21,94000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	21,94000	21,94000
	Materials:						
	BBL11202	u	Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	47,61000 =	47,61000	
					Subtotal...	47,61000	47,61000
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,21940
					COST DIRECTE		69,76940
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**69,76940**
	HBB11131	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**152,03 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	21,94000 =	21,94000	
					Subtotal...	21,94000	21,94000
	Materials:						
	BBL11302	u	Placa triangular, de 135 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	129,87000 =	129,87000	
					Subtotal...	129,87000	129,87000
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,21940
					COST DIRECTE		152,02940
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**152,02940**
	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**64,85 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	21,94000 =	21,94000	
					Subtotal...	21,94000	21,94000
	Materials:						
	BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	42,69000 =	42,69000	
					Subtotal...	42,69000	42,69000
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,21940
					COST DIRECTE		64,84940
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**64,84940**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	HBB11261	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**108,60 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,94000 =	21,94000	
					Subtotal...	21,94000	21,94000
Materials:							
BBL12702	u	Placa circular, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	86,44000 =	86,44000	
					Subtotal...	86,44000	86,44000

DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,21940
COST DIRECTE		108,59940
DESPESES INDIRECTES 0,00%		
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**108,59940**

	HBB11281	u	Placa amb pintura reflectant circular de 120 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**192,21 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut		1,000 /R x	21,94000 =	21,94000	
					Subtotal...	21,94000	21,94000
Materials:							
BBL12802	u	Placa circular, de D 120 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut		1,000 x	170,05000 =	170,05000	
					Subtotal...	170,05000	170,05000

DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,21940
COST DIRECTE		192,20940
DESPESES INDIRECTES 0,00%		
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**192,20940**

	HBB11351	u	Placa amb pintura reflectant octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**73,17 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut		1,000 /R x	21,94000 =	21,94000	
					Subtotal...	21,94000	21,94000
Materials:							
BBL13602	u	Placa octogonal, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut		1,000 x	51,01000 =	51,01000	
					Subtotal...	51,01000	51,01000

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,21940
COST DIRECTE	73,16940
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**73,16940**

	HBB11361	u	Placa amb pintura reflectant octogonal de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**114,99 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut		1,000 /R x	21,94000 =	21,94000	
					Subtotal...	21,94000	21,94000
Materials:							
BBL13702	u	Placa octogonal, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut		1,000 x	92,83000 =	92,83000	
					Subtotal...	92,83000	92,83000

DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,21940
COST DIRECTE	114,98940
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**114,98940**

	HBB21201	u	Placa amb pintura reflectant de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**65,89 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut		1,000 /R x	21,94000 =	21,94000	
					Subtotal...	21,94000	21,94000
Materials:							
BBL1AHA2	u	Placa informativa, de 60x60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut		1,000 x	43,73000 =	43,73000	
					Subtotal...	43,73000	43,73000

DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,21940
COST DIRECTE	65,88940
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**65,88940**

	HBB21301	u	Placa amb pintura reflectant de 90x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**147,36 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut		1,000 /R x	21,94000 =	21,94000	
					Subtotal...	21,94000	21,94000
Materials:							
BBL1APD2	u	Placa informativa, de 90x90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut		1,000 x	125,20000 =	125,20000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	125,20000	125,20000
				DESPESES AUXILIARS 1,00%			0,21940
				COST DIRECTE			147,35940
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**147,35940**
	HBB21641	u	Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**111,96 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,500 /R x	21,94000 =	32,91000	
					Subtotal...	32,91000	32,91000
	Materials:						
	BBL1BAL2	u	Placa d'orientació o situació, de 25x145 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	78,72000 =	78,72000	
					Subtotal...	78,72000	78,72000
				DESPESES AUXILIARS 1,00%			0,32910
				COST DIRECTE			111,95910
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**111,95910**
	HBB21851	u	Placa amb pintura reflectant de 45x170 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**175,53 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,500 /R x	21,94000 =	32,91000	
					Subtotal...	32,91000	32,91000
	Materials:						
	BBL1BEP2	u	Placa d'orientació o situació, de 45x170 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	142,29000 =	142,29000	
					Subtotal...	142,29000	142,29000
				DESPESES AUXILIARS 1,00%			0,32910
				COST DIRECTE			175,52910
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**175,52910**
	HBB21A61	u	Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**273,90 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,500 /R x	21,94000 =	32,91000	
					Subtotal...	32,91000	32,91000
	Materials:						
	BBL1BQS2	u	Placa d'orientació o situació, de 95x195 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	240,66000 =	240,66000	

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	240,66000	240,66000
				DESPESES AUXILIARS 1,00%			0,32910
				COST DIRECTE			273,89910
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**273,89910**
	HBB22641	u	Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a zona exclosa o zona exclusiva de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**111,96 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,500 /R x	21,94000 =	32,91000	
					Subtotal...	32,91000	32,91000
	Materials:						
	BBL1BAL2	u	Placa d'orientació o situació, de 25x145 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	78,72000 =	78,72000	
					Subtotal...	78,72000	78,72000
				DESPESES AUXILIARS 1,00%			0,32910
				COST DIRECTE			111,95910
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**111,95910**
	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	**Rend.: 1,000**			**31,20 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	21,94000 =	21,94000	
					Subtotal...	21,94000	21,94000
	Materials:						
	BBBAC005	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 ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000 x	9,04000 =	9,04000	
					Subtotal...	9,04000	9,04000
				DESPESES AUXILIARS 1,00%			0,21940
				COST DIRECTE			31,19940
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,19940**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**156,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,500	/R x	26,28000 =	39,42000	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,33000 =	23,33000	
						Subtotal...	62,75000	62,75000
	Materials:							
	BBBJ0030	u	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, per a seguretat i salut	1,000	x	92,90000 =	92,90000	
						Subtotal...	92,90000	92,90000
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,62750
						COST DIRECTE		156,27750
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**156,27750**
	HBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**2.823,93 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500	/R x	26,28000 =	13,14000	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,500	/R x	21,94000 =	10,97000	
						Subtotal...	24,11000	24,11000
	Materials:							
	BBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	2.799,58000 =	2.799,58000	
						Subtotal...	2.799,58000	2.799,58000
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,24110
						COST DIRECTE		2.823,93110
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.823,93110**
	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge	**Rend.: 1,000**				**688,55 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	3,000	/R x	26,28000 =	78,84000	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	12,000	/R x	21,94000 =	263,28000	
						Subtotal...	342,12000	342,12000
	Maquinària:							
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	3,000	/R x	53,74000 =	161,22000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	161,22000	161,22000
	Materials:							
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	6,000	x	1,12000 =	6,72000	
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	0,500	x	66,93000 =	33,46500	
	B1Z45011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	150,000	x	0,94000 =	141,00000	
	BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	6,000	x	0,10000 =	0,60000	
						Subtotal...	181,78500	181,78500
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		3,42120
						COST DIRECTE		688,54620
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**688,54620**
	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	**Rend.: 1,000**				**7,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,015	/R x	21,94000 =	0,32910	
						Subtotal...	0,32910	0,32910
	Materials:							
	BBC12102	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	6,78000 =	6,78000	
						Subtotal...	6,78000	6,78000
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,00329
						COST DIRECTE		7,11239
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,11239**
	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	**Rend.: 1,000**				**12,12 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,020	/R x	21,94000 =	0,43880	
						Subtotal...	0,43880	0,43880
	Materials:							
	BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	11,68000 =	11,68000	
						Subtotal...	11,68000	11,68000
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,00439
						COST DIRECTE		12,12319
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,12319**
	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	**Rend.: 1,000**			**24,90 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,025 /R	x 21,94000 =	0,54850	
					Subtotal...	0,54850	0,54850
	Materials:						
	BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 24,35000 =	24,35000	
					Subtotal...	24,35000	24,35000
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,00549
					COST DIRECTE		24,90398
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,90398**
	HBC12900	u	Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària	**Rend.: 1,000**			**33,94 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,025 /R	x 21,94000 =	0,54850	
					Subtotal...	0,54850	0,54850
	Materials:						
	BBC12902	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 90 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 33,39000 =	33,39000	
					Subtotal...	33,39000	33,39000
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,00549
					COST DIRECTE		33,94398
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,94398**
	HBC14000	u	Tetràpode de plàstic reflector	**Rend.: 1,000**			**9,91 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,025 /R	x 21,94000 =	0,54850	
					Subtotal...	0,54850	0,54850
	Materials:						
	BBC14002	u	Tetràpode d'abalisament de plàstic reflector, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 9,36000 =	9,36000	
					Subtotal...	9,36000	9,36000
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,00549
					COST DIRECTE		9,91399
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,91399**
	HBC16632	u	Peça reflectora d'una cara de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària clavada	**Rend.: 1,000**			**7,89 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,020 /R	x 21,94000 =	0,43880	
					Subtotal...	0,43880	0,43880
	Materials:						
	BBC16600	u	Piqueta d'abalissament amb peça reflectora d'una cara de 40 cm d'alçària, per a seguretat i salut	1,000	x 7,45000 =	7,45000	
					Subtotal...	7,45000	7,45000
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,00439
					COST DIRECTE		7,89319
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,89319**
	HBC18632	u	Peça reflectora de dues cares de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària clavada	**Rend.: 1,000**			**8,94 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,020 /R	x 21,94000 =	0,43880	
					Subtotal...	0,43880	0,43880
	Materials:						
	BBC18600	u	Piqueta d'abalissament amb peça reflectora de dues cares de 40 cm d'alçària, per a seguretat i salut	1,000	x 8,50000 =	8,50000	
					Subtotal...	8,50000	8,50000
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,00439
					COST DIRECTE		8,94319
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,94319**
	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**1,68 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065 /R	x 21,94000 =	1,42610	
					Subtotal...	1,42610	1,42610
	Materials:						
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x 0,65000 =	0,07800	
	BBC19000	m	Cinta d'abalisament , per a seguretat i salut	1,000	x 0,16000 =	0,16000	
					Subtotal...	0,23800	0,23800

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,01426
					COST DIRECTE		1,67836
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,67836**
	HBC1A081	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**6,63 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065 /R	x 21,94000 =	1,42610	
					Subtotal...	1,42610	1,42610
	Materials:						
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x 0,65000 =	0,07800	
	BBC1A000	m	Cinta d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	1,000	x 5,11000 =	5,11000	
					Subtotal...	5,18800	5,18800
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,01426
					COST DIRECTE		6,62836
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,62836**
	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**1,32 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050 /R	x 21,94000 =	1,09700	
					Subtotal...	1,09700	1,09700
	Materials:						
	BBC1B000	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	1,000	x 0,21000 =	0,21000	
					Subtotal...	0,21000	0,21000
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,01097
					COST DIRECTE		1,31797
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,31797**
	HBC1C001	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9) i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**48,05 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050 /R	x 21,94000 =	1,09700	
					Subtotal...	1,09700	1,09700
	Materials:						
	BBC1C000	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9), per a seguretat i salut	1,000	x 46,94000 =	46,94000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	46,94000	46,94000
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,01097
					COST DIRECTE		48,04797
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,04797**
	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**3,79 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065 /R	x 21,94000 =	1,42610	
					Subtotal...	1,42610	1,42610
	Materials:						
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x 0,65000 =	0,07800	
	BBC1E000	m	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	1,000	x 2,27000 =	2,27000	
					Subtotal...	2,34800	2,34800
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,01426
					COST DIRECTE		3,78836
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,78836**
	HBC1EAJ1	u	Garlanda lluminosa de 25 m de llargària, 6 làmpades, amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**120,29 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,700 /R	x 26,28000 =	18,39600	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,700 /R	x 21,94000 =	15,35800	
					Subtotal...	33,75400	33,75400
	Materials:						
	BBC1EAJ0	u	Garlanda d'abalisament lluminosa de 25 m de llargària, 6 làmpades, amb energia de bateria de 12 V, per a seguretat i salut	1,000	x 86,20000 =	86,20000	
					Subtotal...	86,20000	86,20000
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,33754
					COST DIRECTE		120,29154
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**120,29154**
	HBC1F501	u	Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**11,36 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R x	21,94000 =	2,19400	
					Subtotal...	2,19400	2,19400
	Materials:						
	BBC1F500	u	Globus de llum vermella per a senyalització, per a seguretat i salut	1,000 x	9,14000 =	9,14000	
					Subtotal...	9,14000	9,14000
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,02194
					COST DIRECTE		11,35594
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,35594**
	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**30,26 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R x	21,94000 =	3,29100	
					Subtotal...	3,29100	3,29100
	Materials:						
	BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	26,94000 =	26,94000	
					Subtotal...	26,94000	26,94000
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,03291
					COST DIRECTE		30,26391
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,26391**
	HBC1H0K1	u	Llumenera amb làmpada llampegant amb energia de bateria recarregable i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**115,16 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R x	21,94000 =	3,29100	
					Subtotal...	3,29100	3,29100
	Materials:						
	BBC1H0K2	u	Llumenera amb làmpada llampegant , amb energia de bateria recarregable, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	111,84000 =	111,84000	
					Subtotal...	111,84000	111,84000
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,03291
					COST DIRECTE		115,16391
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**115,16391**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**121,46 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,120 /R x	21,94000 =	2,63280	
					Subtotal...	2,63280	2,63280
	Materials:						
	BBC1HGK0	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable, per a seguretat i salut	1,000 x	112,75000 =	112,75000	
	BBLZC000	u	Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut	1,000 x	6,05000 =	6,05000	
					Subtotal...	118,80000	118,80000
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,02633
					COST DIRECTE		121,45913
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**121,45913**
	HBC1MPP1	m	Barrera de PVC injectat de 0,7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**74,09 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050 /R x	26,28000 =	1,31400	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,400 /R x	21,94000 =	8,77600	
					Subtotal...	10,09000	10,09000
	Materials:						
	BBC1MPP2	m	Barrera de PVC injectat de 0,7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	63,90000 =	63,90000	
					Subtotal...	63,90000	63,90000
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,10090
					COST DIRECTE		74,09090
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**74,09090**
	HBC1N671	u	Fita de perímetre circular de diàmetre 60 mm i fust luminescent d'alçària 0,7 m, fixada sobre calçada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**16,50 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R x	21,94000 =	3,29100	
					Subtotal...	3,29100	3,29100
	Materials:						
	BBC1N670	u	Fita de perímetre circular de diàmetre 60 mm i fust luminescent d'alçària 0,7 m, per a seguretat i salut	1,000 x	13,18000 =	13,18000	
					Subtotal...	13,18000	13,18000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,03291
					COST DIRECTE		16,50391
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,50391**
	HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**210,58 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,500 /R	x 21,94000 =	10,97000	
					Subtotal...	10,97000	10,97000
	Materials:						
	BBC1R800	u	Amortització de cascada lluminosa de llargària 25 m (tl-8), (10 usos), per a seguretat i salut	1,000	x 199,50000 =	199,50000	
					Subtotal...	199,50000	199,50000
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,10970
					COST DIRECTE		210,57970
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**210,57970**
	HBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable	**Rend.: 1,000**			**188,11 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable, per a seguretat i salut	1,000	x 188,11000 =	188,11000	
					Subtotal...	188,11000	188,11000
					COST DIRECTE		188,11000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**188,11000**
	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	**Rend.: 1,000**			**34,94 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500 /R	x 26,28000 =	13,14000	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,500 /R	x 21,94000 =	10,97000	
					Subtotal...	24,11000	24,11000
	Materials:						
	BDS11414	m	Baixant de runes de tub de PVC de diàmetre 40 cm, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, per a 4 usos	1,000	x 10,59000 =	10,59000	
					Subtotal...	10,59000	10,59000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,24110
					COST DIRECTE		34,94110
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,94110**
	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	**Rend.: 1,000**			**50,74 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200 /R	x 26,28000 =	5,25600	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200 /R	x 23,33000 =	4,66600	
					Subtotal...	9,92200	9,92200
	Materials:						
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x 0,35000 =	0,35000	
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x 40,32000 =	40,32000	
					Subtotal...	40,67000	40,67000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14883
					COST DIRECTE		50,74083
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**50,74083**
	HQU1B150	mes	Lloguer 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	**Rend.: 1,000**			**67,44 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BQU1B150	mes	Lloguer 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 amb 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	1,000	x 67,44000 =	67,44000	
					Subtotal...	67,44000	67,44000
					COST DIRECTE		67,44000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**67,44000**
	HQU1B250	u	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	**Rend.: 1,000**	**1.090,83 €**

		Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:							
BQU1B250	u	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 amb 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	1,000	x	1.090,83000 =	1.090,83000	
					Subtotal...	1.090,83000	1.090,83000
					COST DIRECTE		1.090,83000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.090,83000**

HQU1B350	u	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	**Rend.: 1,000**	**226,92 €**

		Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	21,94000 =	6,58200	
					Subtotal...	6,58200	6,58200
Maquinària:							
C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	51,05000 =	15,31500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	C1ZQB350	u	Transport per entrega i retirada 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 amb 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	1,000 /R x 204,86000 = 204,86000	
				Subtotal... 220,17500	220,17500
				DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,16455
				COST DIRECTE	226,92155
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**226,92155**
	HQU1D190	mes	Lloguer 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	**Rend.: 1,000**	**80,09 €**

		Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:							
BQU1D190	mes	Lloguer 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 amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	80,09000 =	80,09000	
					Subtotal...	80,09000	80,09000
					COST DIRECTE		80,09000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**80,09000**

HQU1D290	u	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	**Rend.: 1,000**	**1.097,92 €**

		Unitats	Preu €	Parcial	Import
Materials:					

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BQU1D290	u	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 amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial , per a 4 usos	1,000 x 1.097,92000 =	1.097,92000		
				Subtotal...	1.097,92000	1.097,92000	
				COST DIRECTE		1.097,92000	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.097,92000**	
	HQU1D390	u	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	**Rend.: 1,000**			**226,92 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300 /R x	21,94000 =	6,58200	
				Subtotal...		6,58200	6,58200
	Maquinària:						
	C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300 /R x	51,05000 =	15,31500	
	C1ZQD390	u	Transport per entrega i retirada 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 amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000 /R x	204,86000 =	204,86000	
				Subtotal...		220,17500	220,17500
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,16455
				COST DIRECTE			226,92155
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**226,92155**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	HQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador 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 aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	**Rend.: 1,000**			**64,90 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador 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 amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	1,000 x	64,90000 =	64,90000	
				Subtotal...		64,90000	64,90000
				COST DIRECTE			64,90000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**64,90000**
	HQU1E170	mes	Lloguer 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 de 1 pica amb aixeta i taulell	**Rend.: 1,000**			**71,66 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BQU1E170	mes	Lloguer 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 amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	1,000 x	71,66000 =	71,66000	
				Subtotal...		71,66000	71,66000
				COST DIRECTE			71,66000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**71,66000**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	HQU1E250	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament de menjador 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 aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell , per a 4 usos	**Rend.: 1,000**				**801,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BQU1E250	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament de menjador 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, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell , per a 4 usos	1,000	x	801,79000 =	801,79000	
						Subtotal...	801,79000	801,79000
						COST DIRECTE		801,79000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**801,79000**
	HQU1E270	u	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 de 1 pica amb aixeta i taulell , per a 4 usos	**Rend.: 1,000**				**936,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BQU1E270	u	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, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell , per a 4 usos	1,000	x	936,49000 =	936,49000	
						Subtotal...	936,49000	936,49000
						COST DIRECTE		936,49000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**936,49000**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	HQU1E350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador 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 aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	**Rend.: 1,000**				**226,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	21,94000 =	6,58200	
						Subtotal...	6,58200	6,58200
	Maquinària:							
	C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	51,05000 =	15,31500	
	C1ZQE350	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador 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 amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	1,000	/R x	204,86000 =	204,86000	
						Subtotal...	220,17500	220,17500
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,16455
						COST DIRECTE		226,92155
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**226,92155**
	HQU1E370	u	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 de 1 pica amb aixeta i taulell	**Rend.: 1,000**				**226,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	21,94000 =	6,58200	
						Subtotal...	6,58200	6,58200
	Maquinària:							
	C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	51,05000 =	15,31500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C1ZQE370	u	Transport per entrega i retirada 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, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	1,000 /R x	204,86000 = 204,86000		
					Subtotal... 220,17500		220,17500
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,16455
				COST DIRECTE			226,92155
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**226,92155**
	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	**Rend.: 1,000**			**152,22 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	1,000 x	152,22000 = 152,22000		
					Subtotal... 152,22000		152,22000
				COST DIRECTE			152,22000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**152,22000**
	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**21,17 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350 /R x	21,94000 = 7,67900		
					Subtotal... 7,67900		7,67900
	Materials:						
	BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	0,250 x	53,18000 = 13,29500		
					Subtotal... 13,29500		13,29500
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,19198
				COST DIRECTE			21,16598
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,16598**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**33,61 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350 /R x	21,94000 = 7,67900		
					Subtotal... 7,67900		7,67900
	Materials:						
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	0,250 x	102,97000 = 25,74250		
					Subtotal... 25,74250		25,74250
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,19198
				COST DIRECTE			33,61348
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,61348**
	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**111,33 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350 /R x	21,94000 = 7,67900		
					Subtotal... 7,67900		7,67900
	Materials:						
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	103,46000 = 103,46000		
					Subtotal... 103,46000		103,46000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,19198
				COST DIRECTE			111,33097
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**111,33097**
	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**62,18 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R x	21,94000 = 3,29100		
					Subtotal... 3,29100		3,29100
	Materials:						
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	58,81000 = 58,81000		
					Subtotal... 58,81000		58,81000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,08228
				COST DIRECTE			62,18328
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**62,18328**
	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**101,67 €**
				Unitats Preu € Parcial Import	
	Mà d'obra:				
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050 /R x 21,94000 = 1,09700	
				Subtotal... 1,09700	1,09700
	Materials:				
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x 100,55000 = 100,55000	
				Subtotal... 100,55000	100,55000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,02743
				COST DIRECTE	101,67443
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**101,67443**
	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**Rend.: 1,000**	**138,17 €**
				Unitats Preu € Parcial Import	
	Materials:				
	BQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000 x 138,17000 = 138,17000	
				Subtotal... 138,17000	138,17000
				COST DIRECTE	138,17000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**138,17000**
	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**Rend.: 1,000**	**92,10 €**
				Unitats Preu € Parcial Import	
	Materials:				
	BQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000 x 92,10000 = 92,10000	
				Subtotal... 92,10000	92,10000
				COST DIRECTE	92,10000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**92,10000**

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	HQUAAAA0	u	Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament	**Rend.: 1,000**	**233,78 €**
				Unitats Preu € Parcial Import	
	Materials:				
	BQUAAAA0	u	Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament	1,000 x 233,78000 = 233,78000	
				Subtotal... 233,78000	233,78000
				COST DIRECTE	233,78000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**233,78000**
	HQUACCJ0	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm	**Rend.: 1,000**	**24,94 €**
				Unitats Preu € Parcial Import	
	Materials:				
	BQUACCJ0	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm	1,000 x 24,94000 = 24,94000	
				Subtotal... 24,94000	24,94000
				COST DIRECTE	24,94000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**24,94000**
	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	**Rend.: 1,000**	**39,79 €**
				Unitats Preu € Parcial Import	
	Materials:				
	BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	1,000 x 39,79000 = 39,79000	
				Subtotal... 39,79000	39,79000
				COST DIRECTE	39,79000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**39,79000**
	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	**Rend.: 1,000**	**210,19 €**
				Unitats Preu € Parcial Import	
	Materials:				
	BQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	1,000 x 210,19000 = 210,19000	
				Subtotal... 210,19000	210,19000
				COST DIRECTE	210,19000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**210,19000**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	**Rend.: 1,000**				**22,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,94000 =	21,94000	
						Subtotal...	21,94000	21,94000
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,21940
						COST DIRECTE		22,15940
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,15940**
	HRE21100	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**3,75 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,120	/R x	23,33000 =	2,79960	
						Subtotal...	2,79960	2,79960
	Materials:							
	B1Z6211A	m	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 diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	0,87000 =	0,87000	
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x	0,13000 =	0,03900	
						Subtotal...	0,90900	0,90900
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04199
						COST DIRECTE		3,75059
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,75059**
	HRE21300	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb barrera de seguretat rígida de plàstic, plena d'aigua, amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**76,87 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,060	/R x	26,28000 =	1,57680	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,480	/R x	23,33000 =	11,19840	
						Subtotal...	12,77520	12,77520
	Materials:							
	BBC1MPP2	m	Barrera de PVC injectat de 0,7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	63,90000 =	63,90000	
						Subtotal...	63,90000	63,90000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19163
						COST DIRECTE		76,86683
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**76,86683**
	HRE22100	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**43,62 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500	/R x	26,28000 =	13,14000	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,500	/R x	23,33000 =	11,66500	
						Subtotal...	24,80500	24,80500
	Materials:							
	B1Z0A010	kg	Filferro acer galvanitzat, per a seguretat i salut	0,500	x	2,28000 =	1,14000	
	B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,064	x	255,29000 =	16,33856	
	B1Z73100	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 10 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,2 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, per a seguretat i salut	0,800	x	1,20000 =	0,96000	
						Subtotal...	18,43856	18,43856
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,37208
						COST DIRECTE		43,61564
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**43,61564**
	HRE23100	m2	Protecció de la zona radical contra sobrecàrregues temporals, amb una capa de grava de gruix no inferior a 20 cm, col·locada sobre capa separadora de geotèxtil, i revestida amb planxa d'acer de 15 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**23,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	26,28000 =	1,31400	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	23,33000 =	4,66600	
						Subtotal...	5,98000	5,98000
	Maquinària:							
	C1Z13430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t, per a seguretat i salut	0,0325	/R x	82,11000 =	2,66858	
						Subtotal...	2,66858	2,66858
	Materials:							
	B1Z003G0	t	Grava de pedrera, de 50 a 70 mm, per a seguretat i salut	0,357	x	19,89000 =	7,10073	
	B1Z751J0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2 geotèxtil, per a seguretat i salut	1,100	x	1,41000 =	1,55100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/11/17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B44ZV521	kg	Amortització de planxa d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, tallada a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a 20 usos, per a seguretat i salut	117,750	x 0,05000 =	5,88750		
					Subtotal...	14,53923		14,53923
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,08970
					COST DIRECTE			23,27751
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,27751**
	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	**Rend.: 1,000**				**0,00 €**
	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	**Rend.: 1,000**				**0,00 €**
	HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	**Rend.: 1,000**				**0,00 €**
	HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	**Rend.: 1,000**				**0,00 €**
	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)	**Rend.: 1,000**				**0,00 €**
	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	**Rend.: 1,000**				**0,00 €**
	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	**Rend.: 1,000**				**0,00 €**
	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	**Rend.: 1,000**				**0,00 €**
P- 1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**Rend.: 1,000**				**5,77 €**
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial		Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/11/17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x 5,77000 =	5,77000		
					Subtotal...	5,77000		5,77000
					COST DIRECTE			5,77000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,77000**
P- 2	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	**Rend.: 1,000**				**21,03 €**
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial		Import
	B141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x 21,03000 =	21,03000		
					Subtotal...	21,03000		21,03000
					COST DIRECTE			21,03000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,03000**
P- 3	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	**Rend.: 1,000**				**27,97 €**
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial		Import
	B1414119	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	1,000	x 27,97000 =	27,97000		
					Subtotal...	27,97000		27,97000
					COST DIRECTE			27,97000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,97000**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 4	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	**Rend.: 1,000**				**7,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1424340	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	1,000	x	7,14000 =	7,14000	
						Subtotal...	7,14000	7,14000
						COST DIRECTE		7,14000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,14000**
P- 5	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	**Rend.: 1,000**				**9,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B142AC60	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	1,000	x	9,43000 =	9,43000	
						Subtotal...	9,43000	9,43000
						COST DIRECTE		9,43000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,43000**
P- 6	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	**Rend.: 1,000**				**9,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B142BA00	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	1,000	x	9,16000 =	9,16000	
						Subtotal...	9,16000	9,16000

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		9,16000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,16000**
P- 7	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	**Rend.: 1,000**				**11,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B142CD70	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	1,000	x	11,24000 =	11,24000	
						Subtotal...	11,24000	11,24000
						COST DIRECTE		11,24000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,24000**
P- 8	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**Rend.: 1,000**				**0,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x	0,25000 =	0,25000	
						Subtotal...	0,25000	0,25000
						COST DIRECTE		0,25000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,25000**
P- 9	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**Rend.: 1,000**				**22,22 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x	22,22000 =	22,22000	
						Subtotal...	22,22000	22,22000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
							COST DIRECTE	22,22000
							DESPESES INDIRECTES 0,00%	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**22,22000**
P- 10	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**Rend.: 1,000**				**1,64 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,64000 =	1,64000	
						Subtotal...	1,64000	1,64000
							COST DIRECTE	1,64000
							DESPESES INDIRECTES 0,00%	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1,64000**
P- 11	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	**Rend.: 1,000**				**15,03 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	1,000	x	15,03000 =	15,03000	
						Subtotal...	15,03000	15,03000
							COST DIRECTE	15,03000
							DESPESES INDIRECTES 0,00%	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**15,03000**
P- 12	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	**Rend.: 1,000**				**12,27 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	1,000	x	12,27000 =	12,27000	
						Subtotal...	12,27000	12,27000
							COST DIRECTE	12,27000
							DESPESES INDIRECTES 0,00%	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**12,27000**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 13	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	**Rend.: 1,000**				**1,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	1,000	x	1,11000 =	1,11000	
						Subtotal...	1,11000	1,11000
							COST DIRECTE	1,11000
							DESPESES INDIRECTES 0,00%	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1,11000**
P- 14	H144E306	u	Filtre mixte contra gasos, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	**Rend.: 1,000**				**3,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B144E306	u	Filtre mixte contra gasos, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	1,000	x	3,14000 =	3,14000	
						Subtotal...	3,14000	3,14000
							COST DIRECTE	3,14000
							DESPESES INDIRECTES 0,00%	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3,14000**
P- 15	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	**Rend.: 1,000**				**3,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	1,000	x	3,14000 =	3,14000	
						Subtotal...	3,14000	3,14000
							COST DIRECTE	3,14000
							DESPESES INDIRECTES 0,00%	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3,14000**
P- 16	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	**Rend.: 1,000**				**2,98 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B1455710	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	1,000	x	2,98000 =	2,98000	
						Subtotal...	2,98000	2,98000
						COST DIRECTE		2,98000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,98000**
P- 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	**Rend.: 1,000**				**7,10 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B145B002	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	1,000	x	7,10000 =	7,10000	
						Subtotal...	7,10000	7,10000
						COST DIRECTE		7,10000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,10000**
P- 18	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	**Rend.: 1,000**				**3,07 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	1,000	x	3,07000 =	3,07000	
						Subtotal...	3,07000	3,07000
						COST DIRECTE		3,07000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,07000**

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 19	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	**Rend.: 1,000**				**20,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1461164	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	1,000	x	20,52000 =	20,52000	
						Subtotal...	20,52000	20,52000
						COST DIRECTE		20,52000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,52000**
P- 20	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	**Rend.: 1,000**				**19,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1465275	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	1,000	x	19,48000 =	19,48000	
						Subtotal...	19,48000	19,48000
						COST DIRECTE		19,48000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,48000**
P- 21	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**Rend.: 1,000**				**16,26 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	1,000	x	16,26000 =	16,26000	
						Subtotal...	16,26000	16,26000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	16,26000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**16,26000**

P- 22 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 **Rend.: 1,000** **58,30 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B147D102	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	1,000	x	58,30000 =	58,30000	
					Subtotal...	58,30000	58,30000
					COST DIRECTE		58,30000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**58,30000**

P- 23 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 **Rend.: 1,000** **287,94 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B147D501	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	1,000	x	287,94000 =	287,94000	
					Subtotal...	287,94000	287,94000

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	287,94000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**287,94000**

P- 24 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 **Rend.: 1,000** **34,96 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B147K602	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	1,000	x	34,96000 =	34,96000	
					Subtotal...	34,96000	34,96000
					COST DIRECTE		34,96000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,96000**

P- 25 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 **Rend.: 1,000** **26,15 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	26,28000 =	2,62800	
					Subtotal...	2,62800	2,62800
Materials:							
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x	22,40000 =	22,40000	
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x	1,08000 =	1,08000	
					Subtotal...	23,48000	23,48000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03942
					COST DIRECTE		26,14742
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,14742**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/11/17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 26	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**Rend.: 1,000**				**17,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	17,79000 =	17,79000	
						Subtotal...	17,79000	17,79000
						COST DIRECTE		17,79000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,79000**
P- 27	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	**Rend.: 1,000**				**9,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	26,28000 =	2,62800	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	21,94000 =	2,19400	
						Subtotal...	4,82200	4,82200
	Materials:							
	B151K050	m2	Lona de polietilè, amb malla de reforç i traus perimetrals, per a seguretat i salut	1,200	x	3,62000 =	4,34400	
	B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,250	x	0,58000 =	0,14500	
						Subtotal...	4,48900	4,48900
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,04822
						COST DIRECTE		9,35922
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,35922**
P- 28	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	**Rend.: 1,000**				**6,60 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	26,28000 =	2,62800	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	21,94000 =	2,19400	
						Subtotal...	4,82200	4,82200
	Materials:							
	B1Z0B121	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 , per a seguretat i salut	1,200	x	1,44000 =	1,72800	

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/11/17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	1,72800	1,72800
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,04822
						COST DIRECTE		6,59822
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,59822**
P- 29	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**14,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	26,28000 =	6,57000	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	21,94000 =	5,48500	
						Subtotal...	12,05500	12,05500
	Materials:							
	B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	0,1007	x	1,53000 =	0,15407	
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,600	x	0,43000 =	1,54800	
	B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,0019	x	255,29000 =	0,48505	
						Subtotal...	2,18712	2,18712
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,12055
						COST DIRECTE		14,36267
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,36267**
P- 30	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	**Rend.: 1,000**				**7,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	26,28000 =	2,62800	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	21,94000 =	2,19400	
						Subtotal...	4,82200	4,82200
	Materials:							
	B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,65000 =	0,82500	
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,500	x	0,43000 =	1,50500	
						Subtotal...	2,33000	2,33000
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,04822
						COST DIRECTE		7,20022
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,20022**
P- 31	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	**Rend.: 1,000**				**15,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	26,28000 =	6,57000	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	21,94000 =	5,48500	
						Subtotal...	12,05500	12,05500
	Materials:							
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	3,500	x	0,13000 =	0,45500	
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	0,020	x	66,93000 =	1,33860	
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	5,59000 =	1,22980	
						Subtotal...	3,02340	3,02340
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,12055
						COST DIRECTE		15,19895
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,19895**
P- 32	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**6,21 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	26,28000 =	2,62800	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	21,94000 =	2,19400	
						Subtotal...	4,82200	4,82200
	Materials:							
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	1,200	x	1,12000 =	1,34400	
						Subtotal...	1,34400	1,34400
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,04822
						COST DIRECTE		6,21422
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,21422**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 33	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	**Rend.: 1,000**				**22,65 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,350	/R x	26,28000 =	9,19800	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	21,94000 =	7,67900	
						Subtotal...	16,87700	16,87700
	Materials:							
	B0D732A0	m2	Tauler elaborat amb aglomerat de fusta, de 25 mm de gruix, per a 2 usos , per a seguretat i salut	1,600	x	3,37000 =	5,39200	
	B1Z0D5A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos, per a seguretat i salut	0,020	x	10,53000 =	0,21060	
						Subtotal...	5,60260	5,60260
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,16877
						COST DIRECTE		22,64837
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,64837**
P- 34	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	**Rend.: 1,000**				**2,54 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	26,28000 =	1,31400	
						Subtotal...	1,31400	1,31400
	Materials:							
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,36000 =	0,68000	
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050	x	0,51000 =	0,53550	
						Subtotal...	1,21550	1,21550
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,01314
						COST DIRECTE		2,54264
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,54264**
P- 35	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	**Rend.: 1,000**				**0,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010 /R x	21,94000 =	0,21940	
					Subtotal...	0,21940	0,21940
	Materials:						
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	1,000 x	0,03000 =	0,03000	
					Subtotal...	0,03000	0,03000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00329
					COST DIRECTE		0,25269
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,25269**

P- 36	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	**Rend.: 1,000**		**27,83 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H1000	h	Coordinador d'activitats preventives	1,000 /R x	27,83000 =	27,83000	
					Subtotal...	27,83000	27,83000
					COST DIRECTE		27,83000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,83000**

P- 37	H6AA2111	m	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	**Rend.: 1,000**		**3,14 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R x	21,94000 =	2,19400	
					Subtotal...	2,19400	2,19400
	Materials:						
	B1Z6211A	m	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 diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	0,87000 =	0,87000	
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300 x	0,13000 =	0,03900	
					Subtotal...	0,90900	0,90900
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03291
					COST DIRECTE		3,13591
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,13591**

P- 38	HB2A2321	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**		**36,58 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,072 /R x	26,28000 =	1,89216	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,072 /R x	21,94000 =	1,57968	
					Subtotal...	3,47184	3,47184
	Maquinària:						
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,018 /R x	53,74000 =	0,96732	
	C1Z1A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	0,036 /R x	47,67000 =	1,71612	
					Subtotal...	2,68344	2,68344
	Materials:						
	B1ZB1410	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 2000 mm de llargària, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122, per a seguretat i salut	0,250 x	30,79000 =	7,69750	
	B1ZBAA00	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121, per a seguretat i salut	1,000 x	20,24000 =	20,24000	
	B1ZBC010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, per a seguretat i salut	0,125 x	3,11000 =	0,38875	
	B1ZBP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles, per a seguretat i salut	0,250 x	8,18000 =	2,04500	
					Subtotal...	30,37125	30,37125
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05208
					COST DIRECTE		36,57861
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**36,57861**

P- 39	HB2A2325	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**		**46,88 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,072	/R x	26,28000 =	1,89216	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,072	/R x	21,94000 =	1,57968	
						Subtotal...	3,47184	3,47184
	Maquinària:							
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,018	/R x	53,74000 =	0,96732	
	C1Z2F000	h	Màquina taladradora per a seguretat i salut	0,036	/R x	3,77000 =	0,13572	
						Subtotal...	1,10304	1,10304
	Materials:							
	B1ZB1A10	u	Suport C-120 d'acer galvanitzat, de 700 mm de llargària amb placa d'ancoratge, per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135122, per a seguretat i salut	0,250	x	78,32000 =	19,58000	
	B1ZBAA00	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121, per a seguretat i salut	1,000	x	20,24000 =	20,24000	
	B1ZBC010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, per a seguretat i salut	0,125	x	3,11000 =	0,38875	
	B1ZBP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles, per a seguretat i salut	0,250	x	8,18000 =	2,04500	
						Subtotal...	42,25375	42,25375
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05208
						COST DIRECTE		46,88071
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**46,88071**

P- 40	HB2ZR011	u	Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**56,57 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	26,28000 =	6,57000	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	21,94000 =	5,48500	
						Subtotal...	12,05500	12,05500
	Materials:							
	B1ZBP010	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles, per a seguretat i salut	1,000	x	8,18000 =	8,18000	
	B1ZBR110	u	Terminal cua de peix amb l'extrem pla d'acer galvanitzat, per a barrera metàl·lica, segons UNE 135122 , per a seguretat i salut	1,000	x	36,15000 =	36,15000	
						Subtotal...	44,33000	44,33000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18083
						COST DIRECTE		56,56583
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**56,56583**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 41	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**Rend.: 1,000**				**13,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x	13,72000 =	13,72000	
						Subtotal...	13,72000	13,72000
						COST DIRECTE		13,72000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,72000**

P- 42	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**20,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	21,94000 =	3,29100	
						Subtotal...	3,29100	3,29100
	Materials:							
	B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,040	x	3,71000 =	0,14840	
	BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	1,000	x	17,25000 =	17,25000	
						Subtotal...	17,39840	17,39840
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,03291
						COST DIRECTE		20,72231
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,72231**

P- 43	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	**Rend.: 1,000**				**39,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,94000 =	21,94000	
						Subtotal...	21,94000	21,94000
	Materials:							
	BBBAA005	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, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	6,69000 =	6,69000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x 10,19000 =	10,19000		
					Subtotal...	16,88000		16,88000
					DESPESES AUXILIARS 1,00%			0,21940
					COST DIRECTE			39,03940
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**39,03940**
P- 44	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	**Rend.: 1,000**				**32,44 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 21,94000 =	21,94000		
					Subtotal...	21,94000	21,94000	
	Materials:							
	BBBAA007	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, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x 3,27000 =	3,27000		
	BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x 7,01000 =	7,01000		
					Subtotal...	10,28000	10,28000	
					DESPESES AUXILIARS 1,00%			0,21940
					COST DIRECTE			32,43940
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,43940**
P- 45	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	**Rend.: 1,000**				**37,89 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 21,94000 =	21,94000		
					Subtotal...	21,94000	21,94000	
	Materials:							

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x 6,69000 =	6,69000		
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x 9,04000 =	9,04000		
					Subtotal...	15,73000		15,73000
					DESPESES AUXILIARS 1,00%			0,21940
					COST DIRECTE			37,88940
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**37,88940**
P- 46	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**Rend.: 1,000**				**6,20 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Materials:							
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	1,000	x 6,20000 =	6,20000		
					Subtotal...	6,20000	6,20000	
					COST DIRECTE			6,20000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,20000**
P- 47	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	**Rend.: 1,000**				**48,10 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 21,94000 =	21,94000		
					Subtotal...	21,94000	21,94000	
	Materials:							
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x 14,96000 =	14,96000		
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x 10,98000 =	10,98000		
					Subtotal...	25,94000	25,94000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,21940
				COST DIRECTE			48,09940
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**48,09940**

P- 48 HBC1D081 m Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **2,84 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,120	/R x	21,94000 =	2,63280	
					Subtotal...	2,63280	2,63280
Materials:							
B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x	0,65000 =	0,07800	
BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	1,000	x	0,10000 =	0,10000	
					Subtotal...	0,17800	0,17800
				DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,02633
				COST DIRECTE			2,83713
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,83713**

P- 49 HBC1HG01 u Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **85,04 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,120	/R x	21,94000 =	2,63280	
					Subtotal...	2,63280	2,63280
Materials:							
BBC1HG00	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, per a seguretat i salut	1,000	x	62,43000 =	62,43000	
BBC1J000	u	Pila de 6 V per balisa lluminosa, per a seguretat i salut	2,000	x	6,95000 =	13,90000	
BBLZC000	u	Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut	1,000	x	6,05000 =	6,05000	
					Subtotal...	82,38000	82,38000
				DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,02633
				COST DIRECTE			85,03913
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**85,03913**

P- 50 HBC1JF01 u Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **25,88 €**

Unitats	Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Mà d'obra:							
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	21,94000 =	1,09700	
					Subtotal...	1,09700	1,09700
Materials:							
BBC1JF00	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	1,000	x	24,77000 =	24,77000	
					Subtotal...	24,77000	24,77000
				DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,01097
				COST DIRECTE			25,87797
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,87797**

P- 51 HBC1KJ00 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **6,23 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060	/R x	21,94000 =	1,31640	
					Subtotal...	1,31640	1,31640
Materials:							
BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,400	x	12,24000 =	4,89600	
					Subtotal...	4,89600	4,89600
				DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,01316
				COST DIRECTE			6,22556
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,22556**

P- 52 HQU1B130 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres — **Rend.: 1,000** — **61,31 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
BQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	1,000	x	61,31000 =	61,31000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal...	61,31000	61,31000
			COST DIRECTE		61,31000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**61,31000**

P- 53 HQU1B230 u Amortització de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres, per a 4 usos

Rend.: 1,000 **744,64 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
BQU1B230	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres , per a 4 usos	1,000	x 744,64000 =	744,64000	
			Subtotal...			744,64000	744,64000
			COST DIRECTE				744,64000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%				
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**744,64000**

P- 54 HQU1B330 u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres

Rend.: 1,000 **226,92 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x 21,94000 =		6,58200	
			Subtotal...			6,58200	6,58200
Maquinària:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300 /R x	51,05000 =	15,31500	
	C1ZQB330	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	1,000 /R x	204,86000 =	204,86000	
				Subtotal...		220,17500	220,17500
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,16455
				COST DIRECTE			226,92155
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**226,92155**

P- 55 HQU1D150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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

Rend.: 1,000 **58,25 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
BQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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 amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x 58,25000 =		58,25000	
			Subtotal...			58,25000	58,25000
			COST DIRECTE				58,25000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%				
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**58,25000**

P- 56 HQU1D250 u Amortització de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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 , per a 4 usos

Rend.: 1,000 **603,01 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Materials:						
	BQU1D250	u	Amortització de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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 amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial , per a 4 usos	1,000 x 603,01000 =	603,01000	
				Subtotal...	603,01000	603,01000	
				COST DIRECTE		603,01000	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**603,01000**	
P- 57	HQU1D350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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	**Rend.: 1,000**			**226,92 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300 /R x	21,94000 =	6,58200	
				Subtotal...		6,58200	6,58200
	Maquinària:						
	C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300 /R x	51,05000 =	15,31500	
	C1ZQD350	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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 amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000 /R x	204,86000 =	204,86000	
				Subtotal...		220,17500	220,17500
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,16455
				COST DIRECTE			226,92155
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**226,92155**
P- 58	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**66,51 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250 /R x	21,94000 =	5,48500	
				Subtotal...		5,48500	5,48500
	Materials:						
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	60,89000 =	60,89000	
				Subtotal...		60,89000	60,89000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,13713
				COST DIRECTE			66,51212
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**66,51212**
P- 59	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**17,71 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R x	21,94000 =	3,29100	
				Subtotal...		3,29100	3,29100
	Materials:						
	BQU25500	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	0,250 x	57,36000 =	14,34000	
				Subtotal...		14,34000	14,34000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,08228
				COST DIRECTE			17,71327
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,71327**
P- 60	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**26,67 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R x	21,94000 =	3,29100	
				Subtotal...		3,29100	3,29100
	Materials:						
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	0,250 x	93,20000 =	23,30000	
				Subtotal...		23,30000	23,30000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,08228
				COST DIRECTE			26,67327
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,67327**
P- 61	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**60,75 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R	x 21,94000 =	2,19400	
					Subtotal...	2,19400	2,19400
	Materials:						
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x 58,50000 =	58,50000	
					Subtotal...	58,50000	58,50000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,05485
					COST DIRECTE		60,74885
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**60,74885**
P- 62	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**2,30 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050 /R	x 21,94000 =	1,09700	
					Subtotal...	1,09700	1,09700
	Materials:						
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x 1,18000 =	1,18000	
					Subtotal...	1,18000	1,18000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,02743
					COST DIRECTE		2,30443
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,30443**
P- 63	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**Rend.: 1,000**			**139,01 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x 139,01000 =	139,01000	
					Subtotal...	139,01000	139,01000
					COST DIRECTE		139,01000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**139,01000**
P- 64	HRE22300	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre màxim 100 cm, amb pneumàtics reciclats, amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**77,66 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,160 /R	x 26,28000 =	4,20480	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,160 /R	x 23,33000 =	3,73280	
					Subtotal...	7,93760	7,93760
	Materials:						
	B1RE1000	u	Pneumàtic reciclat amb tall de disc o serra, per a 10 usos, per a seguretat i salut	8,000	x 8,70000 =	69,60000	
					Subtotal...	69,60000	69,60000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11906
					COST DIRECTE		77,65666
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**77,65666**

PRESSUPOST

OBRA 01 1601BOMB-B ESIS
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	5,77	6,000	34,62
2	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 (P - 2)	21,03	1,000	21,03
3	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 (P - 3)	27,97	2,000	55,94
4	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 26)	17,79	6,000	106,74
5	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 4)	7,14	1,000	7,14
6	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 (P - 7)	11,24	1,000	11,24
7	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 5)	9,43	1,000	9,43
8	H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 6)	9,16	1,000	9,16
9	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 9)	22,22	4,000	88,88
10	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 8)	0,25	6,000	1,50
11	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 10)	1,64	3,000	4,92
12	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 11)	15,03	3,000	45,09
13	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (P - 12)	12,27	3,000	36,81
14	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 13)	1,11	6,000	6,66
15	H144E306	u	Filtre mixte contra gasos, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (P - 14)	3,14	6,000	18,84
16	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (P - 15)	3,14	6,000	18,84
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 (P - 16)	2,98	6,000	17,88
18	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (P - 18)	3,07	6,000	18,42

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PRESSUPOST

19	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 (P - 17)	7,10	12,000	85,20
20	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 20)	19,48	6,000	116,88
21	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 19)	20,52	6,000	123,12
22	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 21)	16,26	3,000	48,78
23	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 (P - 25)	26,15	4,000	104,60
24	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 (P - 22)	58,30	3,000	174,90
25	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 23)	287,94	3,000	863,82
26	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 (P - 24)	34,96	2,000	69,92
TOTAL	CAPÍTOL		01.01			**2.100,36**

OBRA 01 1601BOMB-B ESIS
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 (P - 27)	9,36	50,000	468,00
2	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 (P - 28)	6,60	10,000	66,00
3	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	14,36	5,000	71,80
4	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 (P - 30)	7,20	10,000	72,00
5	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació	15,20	76,000	1.155,20

			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 (P - 31)			
6	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	6,21	50,000	310,50
7	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 (P - 33)	22,65	5,000	113,25
8	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 34)	2,54	100,000	254,00
9	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 35)	0,25	300,000	75,00
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 (P - 43)	39,04	1,000	39,04
11	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 (P - 44)	32,44	1,000	32,44
12	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	37,89	4,000	151,56
13	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 46)	6,20	10,000	62,00
14	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	48,10	4,000	192,40
TOTAL	CAPÍTOL		01.03			**3.063,19**

OBRA 01 1601BOMB-B ESIS
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6AA2111	m	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 (P - 37)	3,14	190,000	596,60
2	HB2A2321	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	36,58	0,000	0,00
3	HB2A2325	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques	46,88	0,000	0,00

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

			cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)			
4	HB2ZR011	u	Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	56,57	0,000	0,00
5	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 41)	13,72	4,000	54,88
6	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	20,72	5,000	103,60
7	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	2,84	10,000	28,40
8	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	85,04	6,000	510,24
9	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	25,88	6,000	155,28
10	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	6,23	30,000	186,90
11	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 52)	61,31	7,000	429,17
12	HQU1B230	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres, per a 4 usos (P - 53)	744,64	1,000	744,64
13	HQU1B330	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 54)	226,92	1,000	226,92
14	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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 (P - 55)	58,25	7,000	407,75
15	HQU1D250	u	Amortització de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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 , per a 4 usos (P - 56)	603,01	1,000	603,01
16	HQU1D350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb	226,92	1,000	226,92

			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 (P - 57)			
17	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 58)	66,51	6,000	399,06
18	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 60)	26,67	2,000	53,34
19	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 59)	17,71	2,000	35,42
20	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 61)	60,75	1,000	60,75
21	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 62)	2,30	6,000	13,80
22	HRE22300	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre màxim 100 cm, amb pneumàtics reciclats, amb el desmuntatge inclòs (P - 64)	77,66	1,000	77,66
23	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 63)	139,01	1,000	139,01
TOTAL	CAPÍTOL		01.04			**5.053,35**

OBRA 01 1601BOMB-B ESIS

CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 36)	27,83	30,000	834,90
TOTAL	CAPÍTOL		01.05			**834,90**

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 15/11/17 Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	2.100,36
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	3.063,19
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	5.053,35
CAPÍTOL	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	834,90
OBRA	**01**	**1601BOMB-B ESIS**	**11.051,80**
			11.051,80

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	1601BOMB-B ESIS	11.051,80
			11.051,80

ESiS-B Adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		11.051,80
	Subtotal	11.051,80
21 % IVA SOBRE 11.051,80.....		2.320,88
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	13.372,68

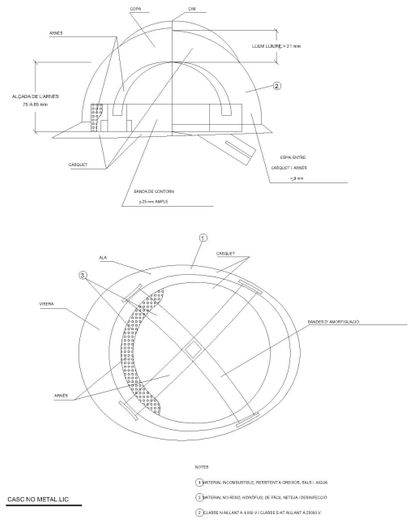
Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(TRETZE MIL TRES-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)

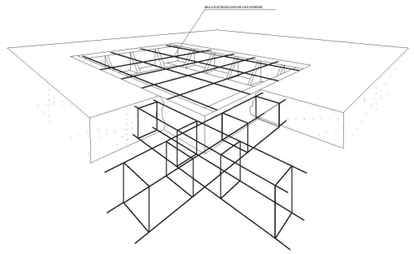
Bacelona, novembre de 2017

Xavier SOLÀ i SUBIRANA
arquitecte col·legiat 20771-3

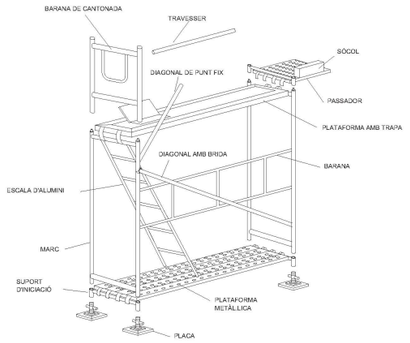
ANNEX GRÀFIC DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT



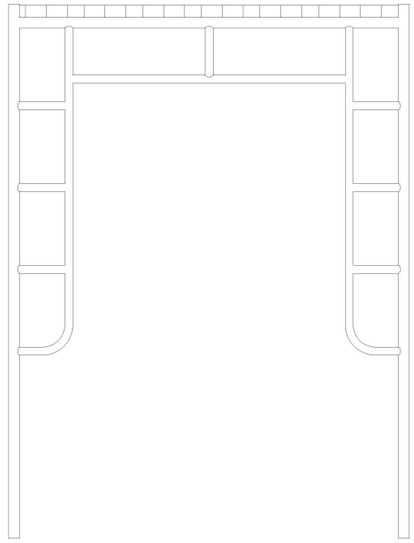
PLANOL Nº	CONTINGUT
3	Detall de casc



PLANOL Nº	CONTINGUT
1	Forats de forjats

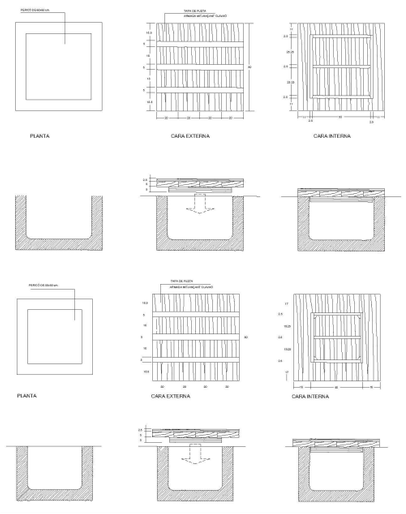


PLANOL Nº	CONTINGUT
4	Bastida



PLANOL Nº	CONTINGUT
5	Bastida de protecció per a vianants

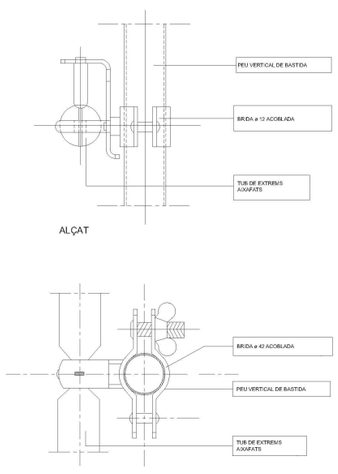
DETALL DE TAPA PROVISIONAL PER A PERICONS



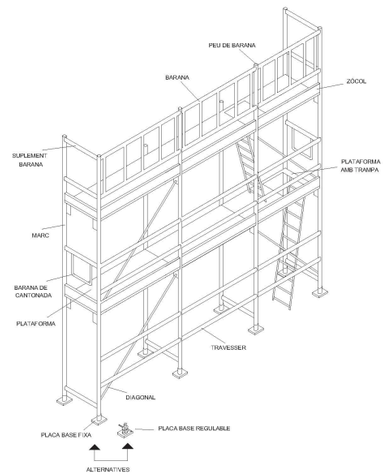
PLANOL Nº	CONTINGUT
2	Tapa pericons

DETALL DE BARANA DE BASTIDA

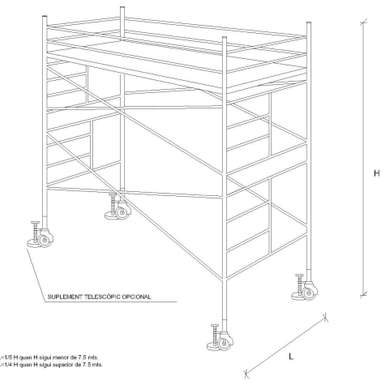
ESCALA 1/2



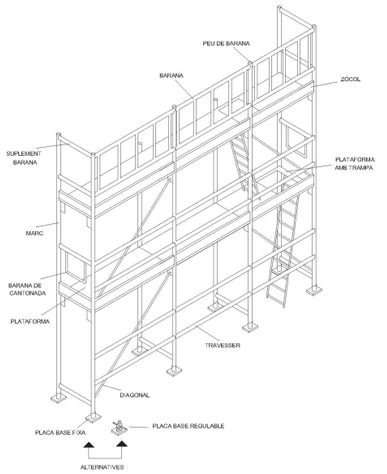
PLANOL Nº	CONTINGUT
3	Barana de bastida



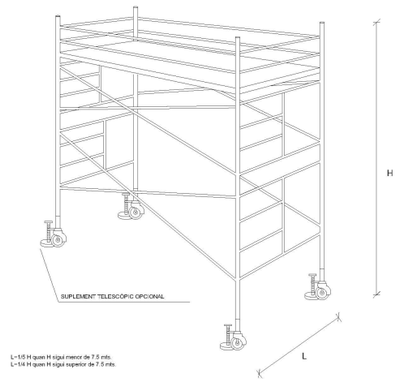
PLANOL Nº	CONTINGUT
6	Bastida metàl·lica



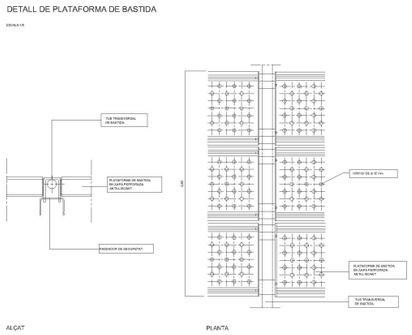
PLANOL Nº	CONTINGUT
7	Bastida mòbil



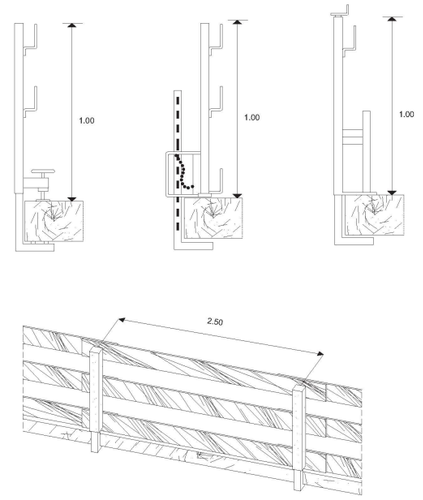
PLANOL Nº 6 | CONTINGUT: Bastida metàl·lica



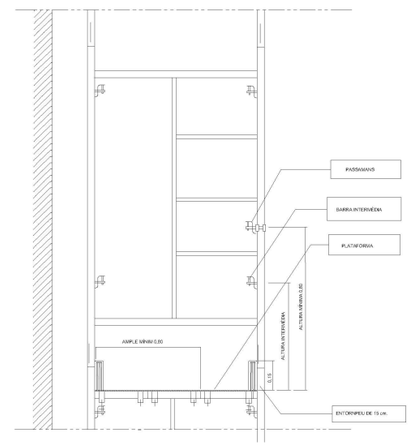
PLANOL Nº 7 | CONTINGUT: Bastida mòbil



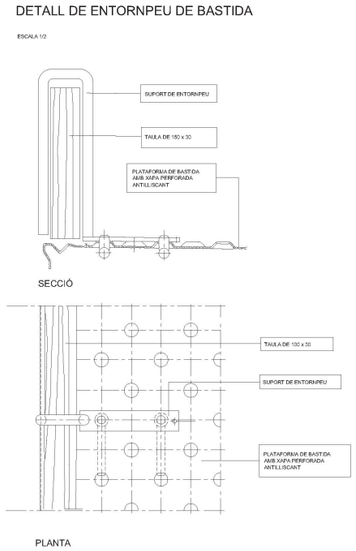
PLANOL Nº 10 | CONTINGUT: Plataforma de bastida



PLANOL Nº 11 | CONTINGUT: Barana



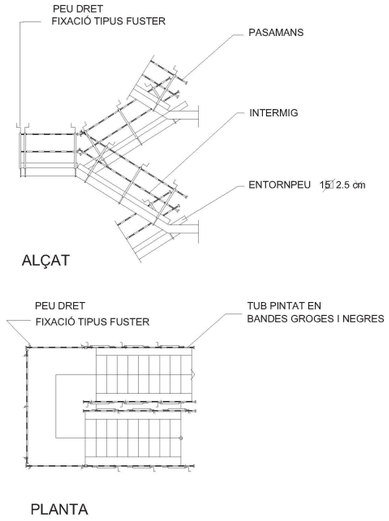
PLANOL Nº 8 | CONTINGUT: Elements de seguretat



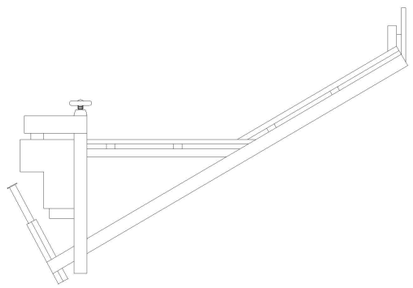
PLANOL Nº 9 | CONTINGUT: Entornpeu de bastida



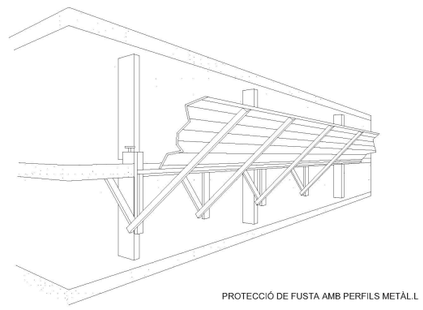
PLANOL Nº 12 | CONTINGUT: Barana de protecció de forat



PLANOL Nº 13 | CONTINGUT: Barana d'escala

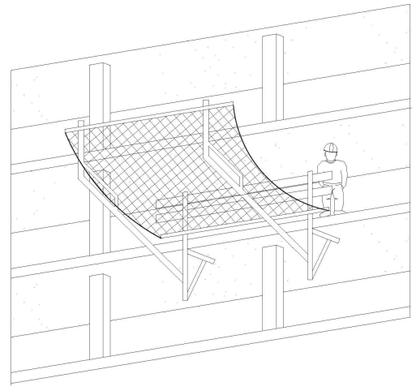


PLANOL Nº	CONTINGUT
14	Protecció barana

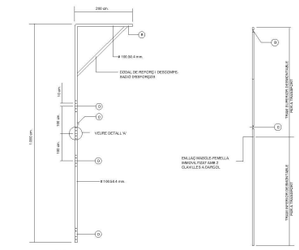


PROTECCIÓ DE FUSTA AMB PERFILS METÀL.L

PLANOL Nº	CONTINGUT
15	Proteccions de fusta



PLANOL Nº	CONTINGUT
18	Protecció voladís



ALZAT
ESCALA 1/50

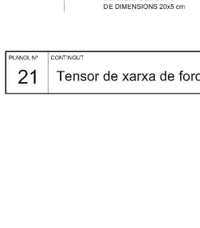
PERFIL
ESCALA 1/50

DETALL DE SUPORT TIPUS FORCA

ESCALA 1/10 - 1/5

DETALL DE ENLLAÇ "A"

ESCALA 1/5

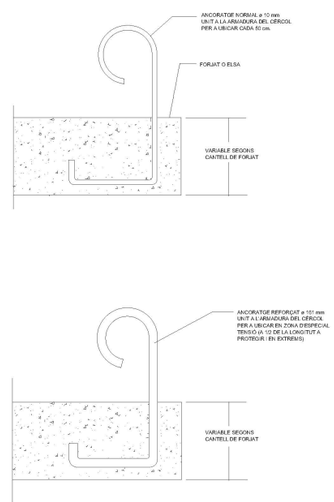




PLANOL Nº	CONTINGUT
19	Suport de forca

DETALL D'ANCORATGE DE XARXA

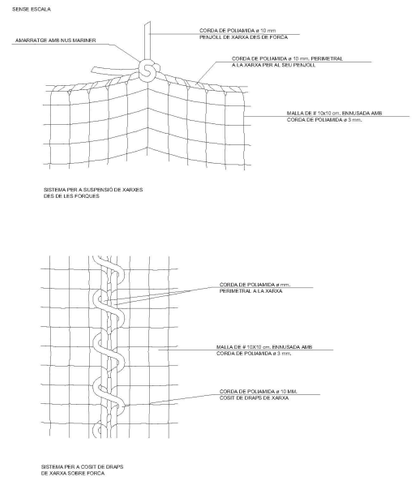
ESCALA 1/10



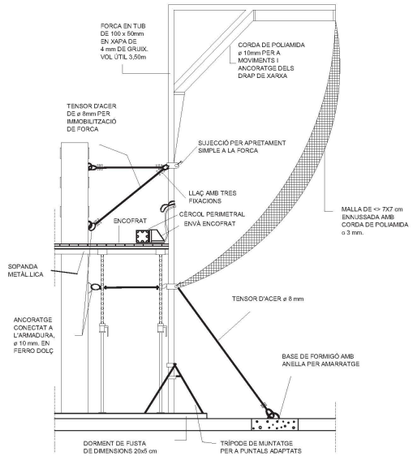
PLANOL Nº	CONTINGUT
16	Ancoratge de xarxa

DETALL DE COSITS I PENJOLLS DE XARXES

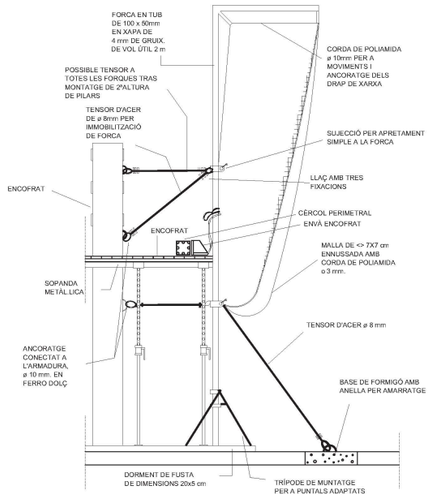
SENSE ESCALA



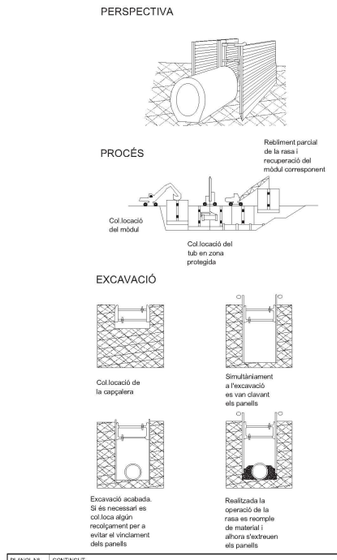
PLANOL Nº	CONTINGUT
17	Cosit de xarxa



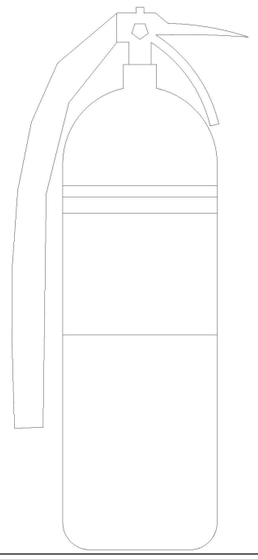
PLANOL Nº	CONTINGUT
20	Tensor de forca gran



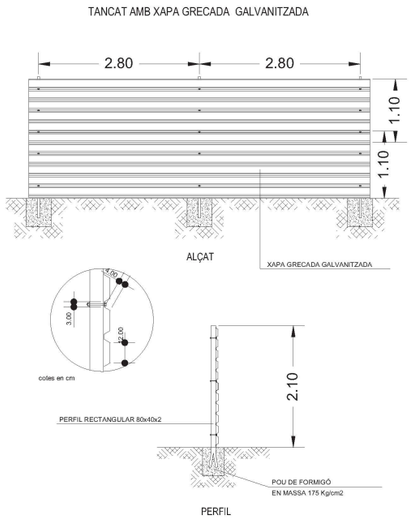
PLANOL Nº	CONTINGUT
21	Tensor de xarxa de forca petita



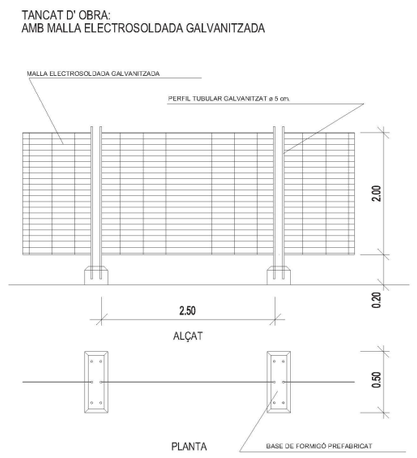
PLANOL Nº	CONTINGUT
22	Rases 2



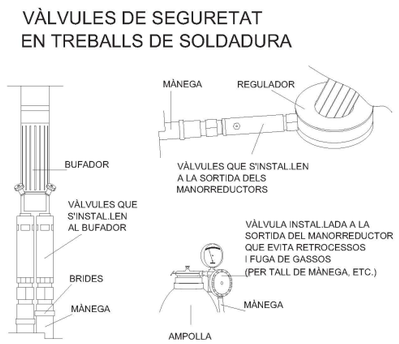
PLANOL Nº	CONTINGUT
23	Extintor alçat



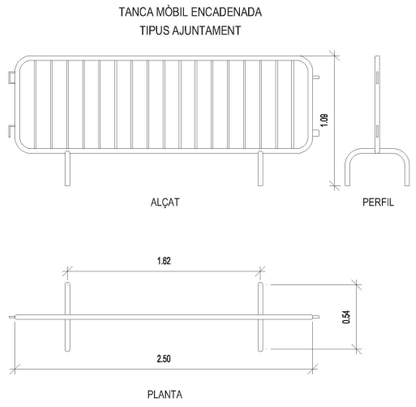
PLANOL Nº	CONTINGUT
26	Tanca de xapa galvanitzada



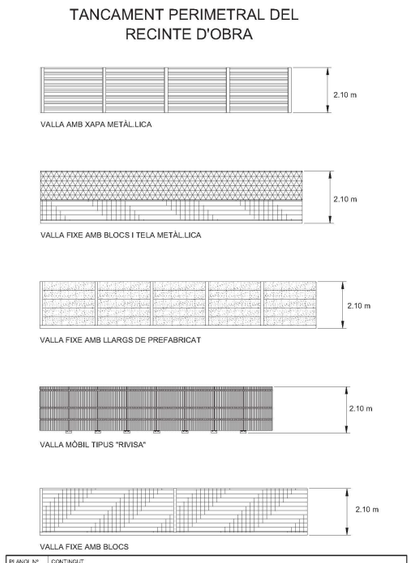
PLANOL Nº	CONTINGUT
27	Tanca electrosoldada



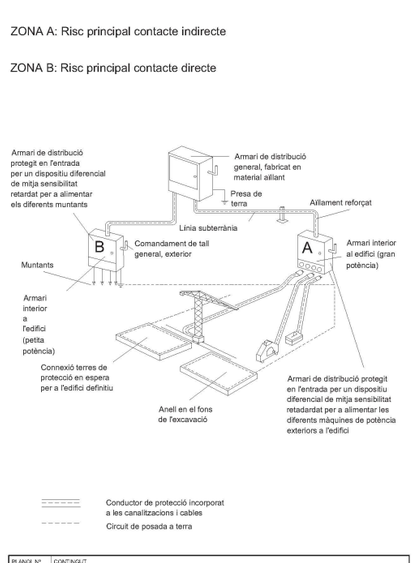
PLANOL Nº	CONTINGUT
24	Vàlvules de seguretat



PLANOL Nº	CONTINGUT
25	Tanca d'ajuntament

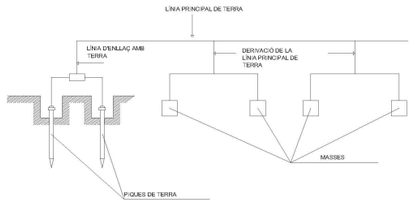


PLANOL Nº	CONTINGUT
28	Tancament perimetral de l'obra

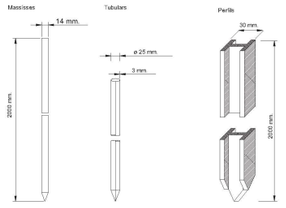


PLANOL Nº	CONTINGUT
29	Armari de distribució

ESQUEMA D'UN CIRCUIT DE POSTA A TERRA

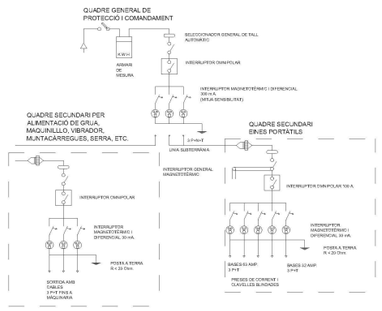


ELECTRODES PIQUES



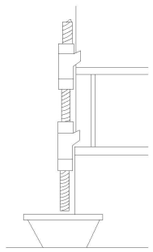
PLANOL Nº	CONTINGUT
30	Circuit de posta a terra

ESQUEMA TIPUS D'INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA D'OBRA (A PARTIR DE L'ARMARI DE CONTADORS)

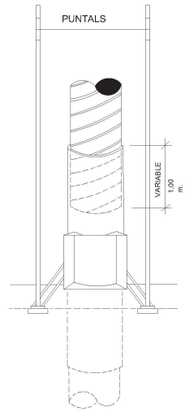


PLANOL Nº	CONTINGUT
31	Instal·lació elèctrica d'obra

SECCIÓ

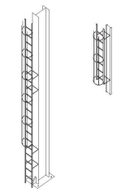


DETALL

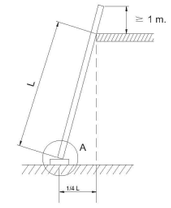


PLANOL Nº	CONTINGUT
34	Baixant d'enderrocs (esquema 2)

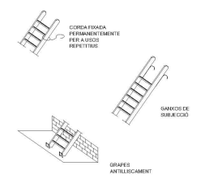
PROTECCIÓ PER A ESCALES FIXES



DISTÀNCIES EN LA COL.LOCACIÓ D'ESCALES DE MÀ



DIVERSOS TIPUS DE SUBJECCIÓ

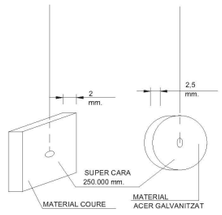


DIVERSOS TIPUS DE POTES

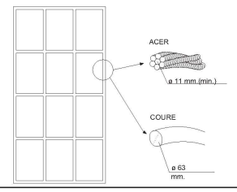


PLANOL Nº	CONTINGUT
35	Escales

PLAQUES

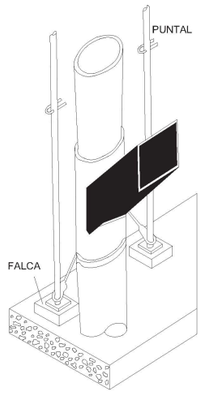


CABLE ENTERRAT

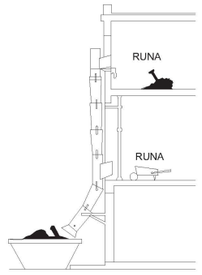


PLANOL Nº	CONTINGUT
32	Plaques i cables eléctrics

PERSPECTIVA

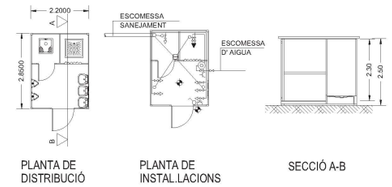


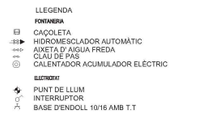
PERFIL



PLANOL Nº	CONTINGUT
33	Baixant d'enderrocs (esquema 1)

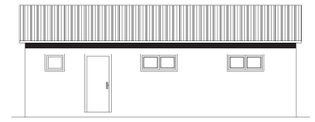




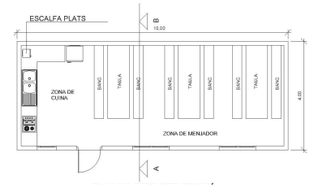


INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL
CASETA DE SANITARIS I DUTXA

PLANOL Nº	CONTINGUT
1	Bany-Dutxa



ALÇAT PRINCIPAL



PLANTA DE DISTRIBUCIÓ



INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL
CASETA DE CUINA I MENJADOR

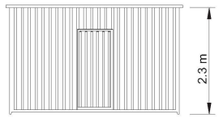
SECCIÓ A-B

PLANOL Nº	CONTINGUT
2	Menjador

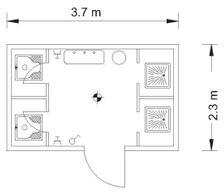
ALÇAT PRINCIPAL



ALÇAT



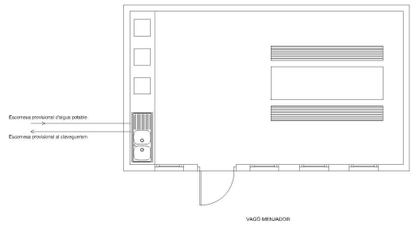
PLANTA



LLEGENDA

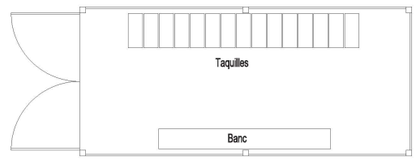
- PUNT DE LLUM INCANDESCENT
- INTERRUPTOR UNIPOLAR
- BASE D'ENDOLL DE 10/16 AMB T.T

PLANOL Nº	CONTINGUT
3	Sanitaris



VAGÓ MENJADOR

PLANOL Nº	CONTINGUT
4	Vagó menjador



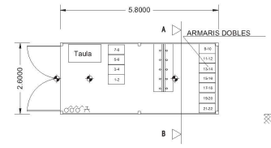
VAGÓ DE VESTUARIS

PLANOL Nº	CONTINGUT
5	Vagó vestuari



ALÇAT LATERAL

ALÇAT PRINCIPAL



PLANTA DE DISTRIBUCIÓ



SECCIÓ A-B

LLEGENDA
- PUNT DE LLUM INCANDESCENT
- INTERRUPTOR UNIPOLAR
- BASE D'ENDOLL DE 10/16 AMB T.T

INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL
CASETA DE VESTUARIS

PLANOL Nº	CONTINGUT
6	Vestuari

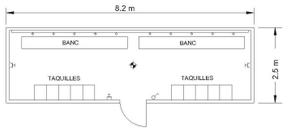
ALÇAT PRINCIPAL



ALÇAT



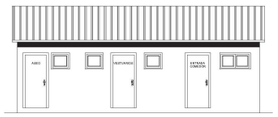
PLANTA



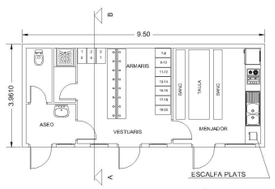
LLEGENDA
- PUNT DE LLUM INCANDESCENT
- INTERRUPTOR UNIPOLAR
- BASE D'ENDOLL DE 10/16 AMB T.T

PLANOL Nº	CONTINGUT
7	Vestuari

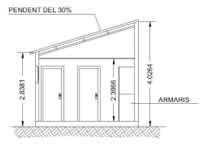
INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL
CASETA DE VESTUARIS, SANITARIS I MENJADOR



ALÇAT PRINCIPAL

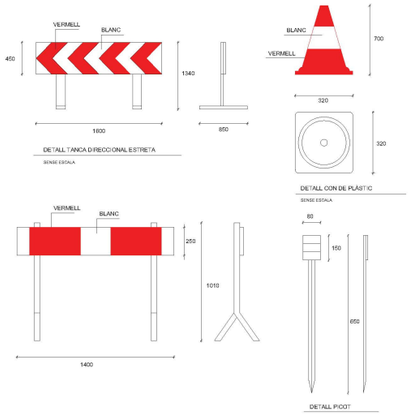


PLANTA DE DISTRIBUCIÓ

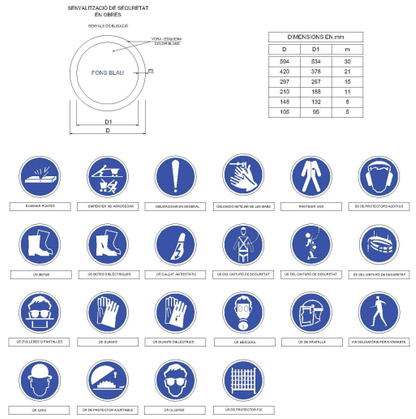


SECCIÓ A-B

PLANOL Nº	CONTINGUT
8	Vestuari-Menjador



PLANOL Nº	CONTINGUT
9	Conjunt de senyals de SS



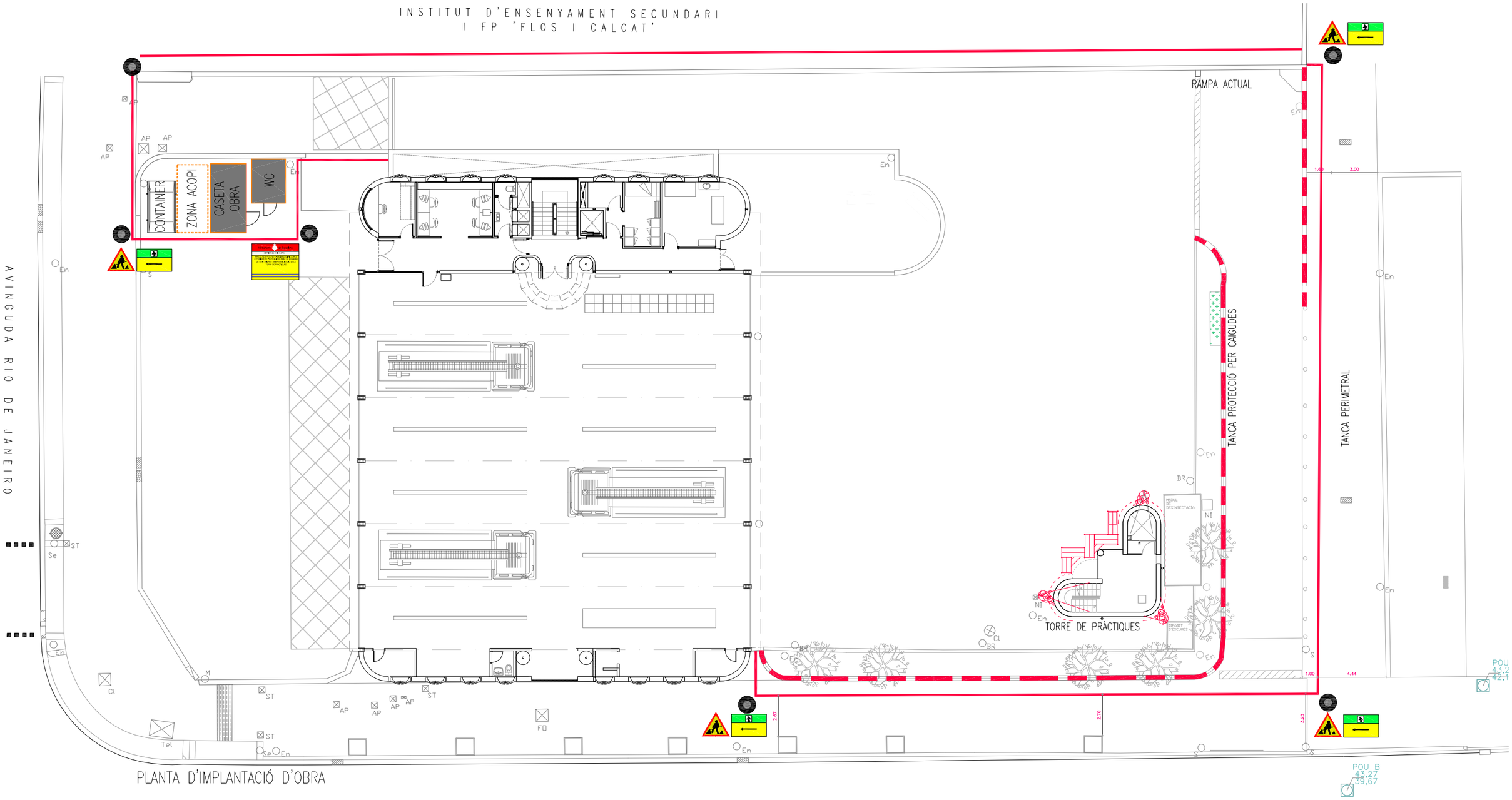
DIMENSIONS EN mm		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	168	11
148	132	8
105	95	5

PLANOL Nº	CONTINGUT
10	Senyals d'obligació



PLANOL Nº	CONTINGUT
11	Senyals Salvament

INSTITUT D'ENSENYAMENT SECUNDARI
I FP 'FLOS I CALCAT'



PLANTA D'IMPLANTACIÓ D'OBRA

LLEGENDA SEGURITAT i SALUT

- TANCA PERIMETRAL FIXA DE 2 METRES D'ALÇADA (190 ML)
- PROTECCIÓ PERIMETRAL ANTI CAIGUDES (76 ML)
- CASETA D'OBRA · MÒDUL VESTIDOR i MENJADOR
- CASETA D'OBRA · MÒDUL BANYS
- CONTENIDOR

LLEGENDA SEGURITAT i SALUT

- CARTELL D'OBRA
- SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRA
- BALÍSA LLUMINOSA
- COS DE BASTIDA

NOTA: NO ES PREVEU AFECTACIÓ A TRANSIT
AL TRACTAR-SE D'UNA OBRA A L'ESPAI INTERIOR

0 2.5 12.5

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA, arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

TÍTOL PLÀNOL: IMPLANTACIÓ D'OBRA. PLANTA GENERAL

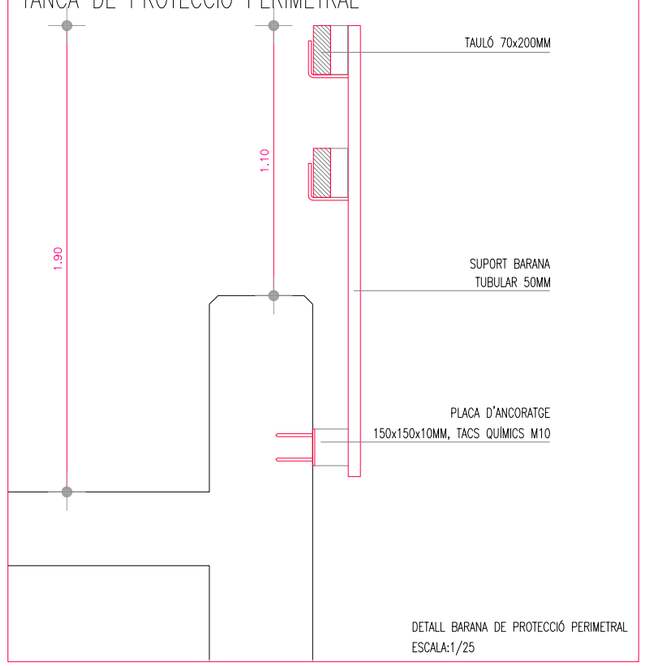
ESCALA: 1/250

DATA: DESEMBRE 2016

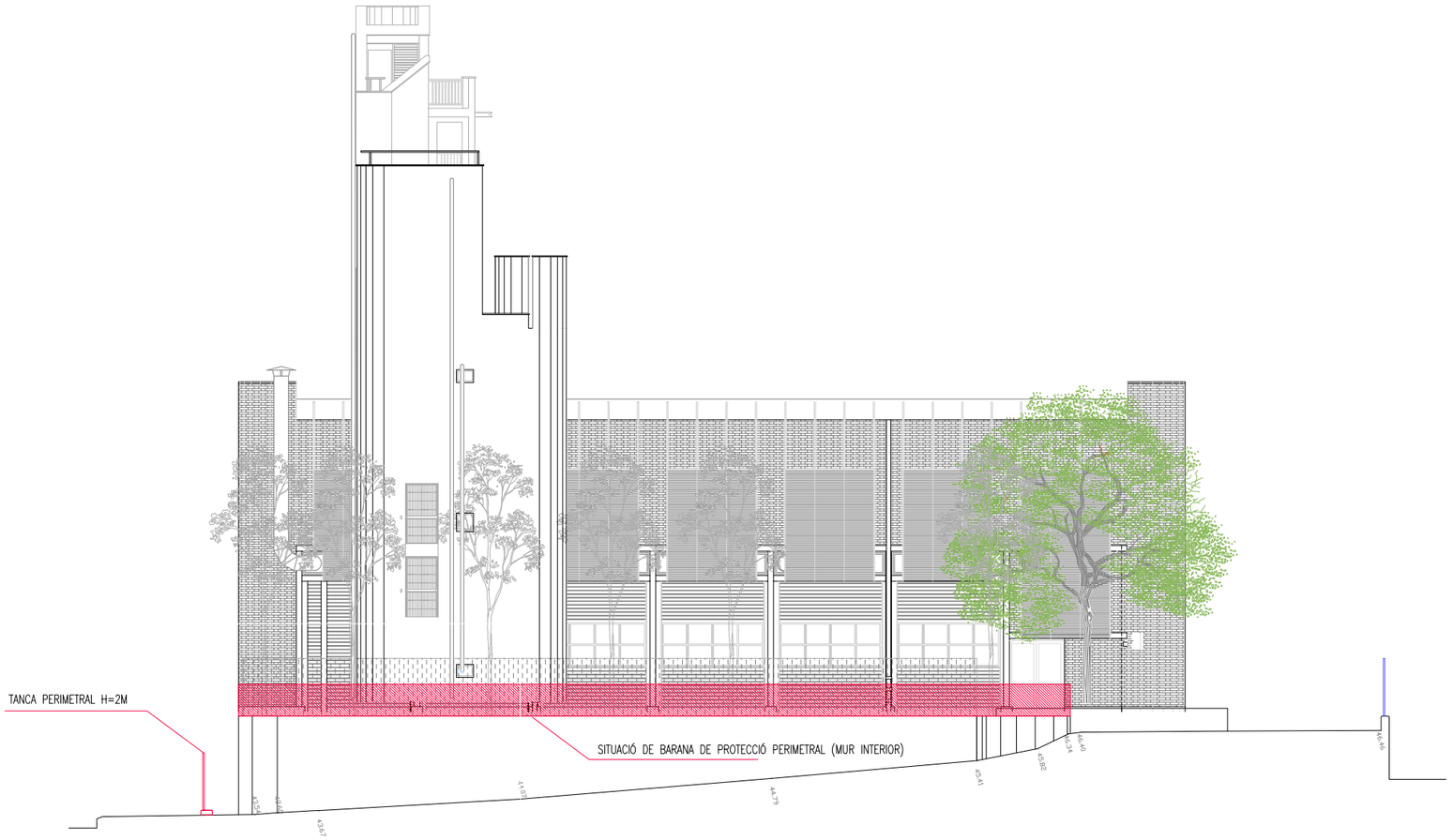
REF. 20164147

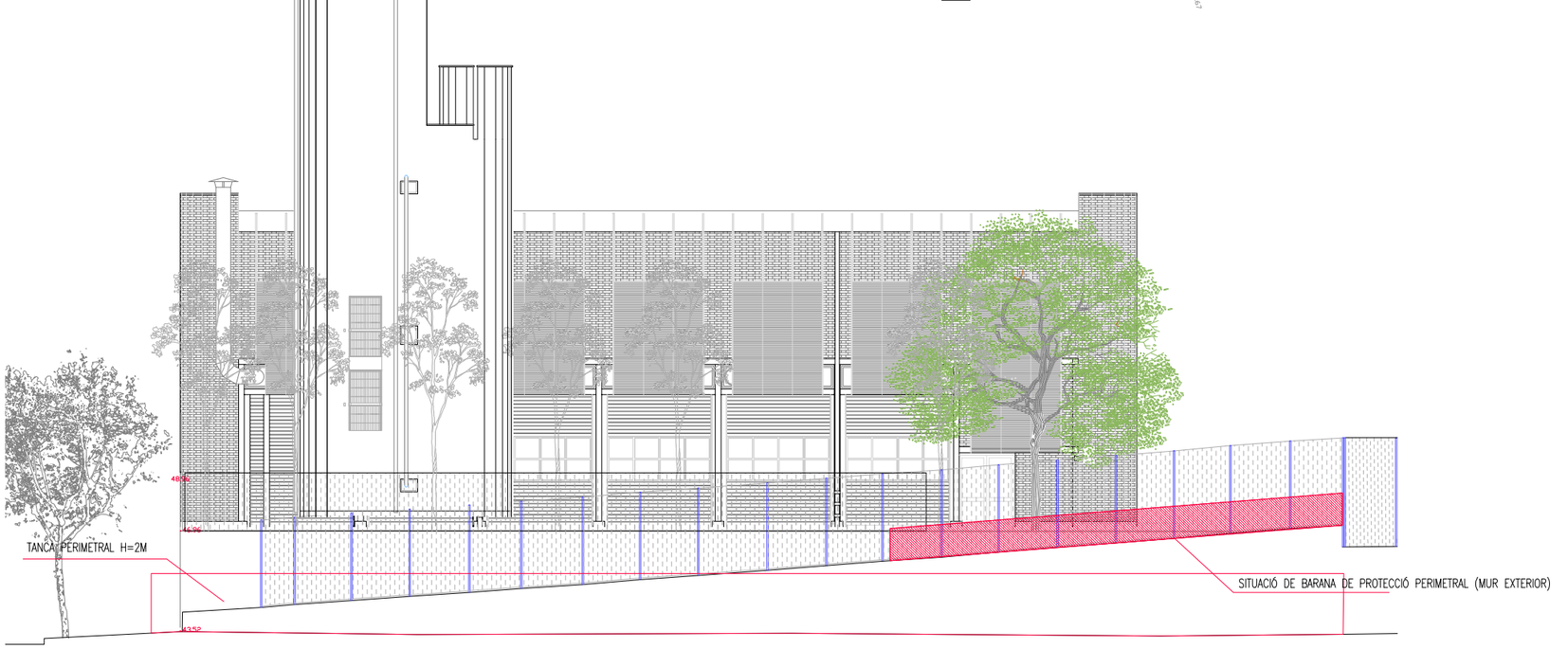
FULL: ESiS 01

TANCA DE PROTECCIÓ PERIMETRAL



DETALL BARANA DE PROTECCIÓ PERIMETRAL
ESCALA:1/25





0 2 10

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

TÍTOL PLÀNOL: IMPLANTACIÓ D'OBRA.TANQUES

DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

FULL: ESIS 02

E: 1/200-1/25

A9 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

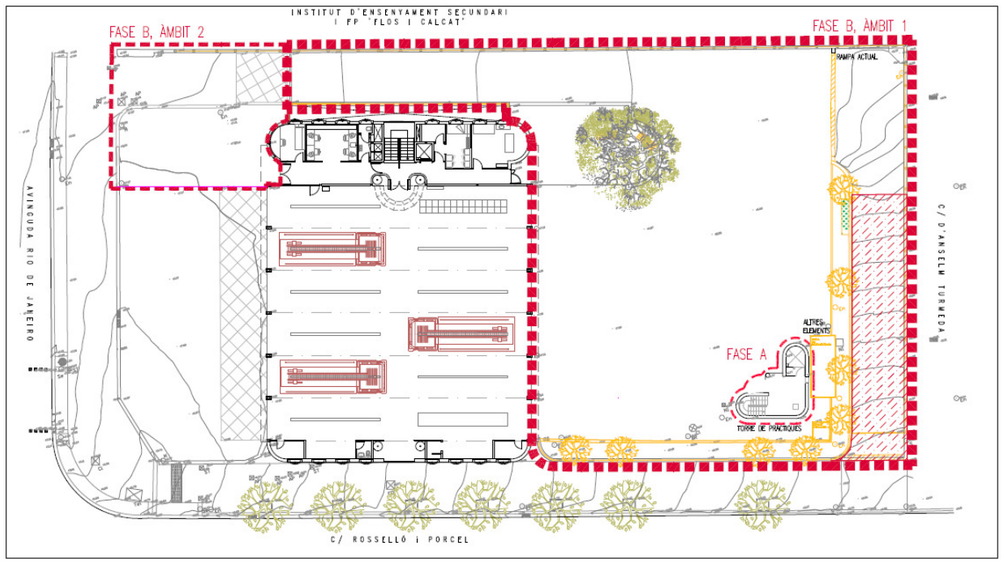
Objecte
Aquest Pla de Control de Qualitat té per objecte organitzar i valorar els assaigs que es recomanen realitzar per les diferents unitats d'obra i materials utilitzats en les obres. El Banc de criteris emprat per a la seva realització ha estat el corresponent a l'any 2017 i la llista de preus utilitzada la corresponent als Preus de Referència Bedec 2017.

Àmbit d'aplicació
L'objecte del projecte és, per una banda, la adequació exterior del pati posterior i accés lateral del parc de bombers, incloent l'anul·lació de la rampa posterior de sortida al C/ Rosselló i Porcel, i per l'altra, la rehabilitació de la torre de pràctiques situada en l'esmentat pati posterior, i que inclou també la inclusió d'una sèrie de millores amb l'objectiu d'implementar les seves prestacions de cara a l'aprenentatge i pràctiques del personal del parc

L'àmbit de la proposta es centre en l'accés lateral i el pati posterior de l'edifici, i inclou tres fases amb diferells nivells d'intensitat d'actuació:

- **Fase A**, de rehabilitació i millores de la torre de pràctiques, situada en el pati posterior del parc, i que està edificada en pl.soterrani i 9 plantes pis, amb una superfície construïda total de 254,61 m2, dels quals 30,69 m2 es trobes situats sota la rasant
- **Fase B**, d'adequació i millores exteriors de l'entorn de l'edifici, que al seu torn presenta tres zones ben diferenciades:
  - Àmbit 1, d'actuació integral en el pati posterior del parc incloent també l'accés lateral de vehicles des de la porta que tanca el recinte, amb una superfície d'actuació de 1.554,90 m2
  - Àmbit 2, d'actuació puntual en elements deteriorats de la zona d'accés entre l'Av. Rio de Janeiro i la porta que tanca el recinte, amb una superfície d'actuació de 209,35 m2

  La fase B inclou també l'eliminació de la rampa posterior de sortida de vehicles a carrer de Rosselló i Porcel, que es preveu anivellar fins a la cota del pati posterior del parc amb la construcció d'un magatzem semisoterrat amb accés exterior directe des d'aquest carrer i amb una superfície construïda de 136,81 m2



Descripció de les obres
Seguint el Banc de criteris de l'ITEC i segons les partides que composen projecte s'han extret les unitats a assajar i les freqüències d'àmbits de control que han determinat el total d'assaigs a realitzar segons s'exposen al pressupost del present annex.

Les principals unitats constructives que composen les obres són:
- Fonaments i Murs de Contenció
- Estructures
- Paviments
- Serralleria

Principals unitats respecta al control de qualitat
Pel que fa a les unitats d'obra en més importància respecte al control de qualitat són tots aquells treballs necessaris per dur a terme l'execució de les obres.

Les unitats d'obra en més importància respecte al control de qualitat són:
- Control d'execució dels repassos, piconatges i compactacions de les subbases granulars emprades per a la formació de la nova caixa de pavimentació.
- Control d'execució del formigó de les cimentacions i murs de contenció.
- Control d'execució de l'acer en barres de les cimentacions i murs de contenció.
- Control d'execució del formigó d'estructures.
- Control d'execució de l'acer en barres d'estructures.
- Control d'execució de reblert i compactació de terres de la sub-base de paviments
- Control d'execució de formigó de bases de pavimentació
- Control d'execució de soldadures i ancoratges en fixacions i baranes de la torre de pràctiques

Import del pla de control de qualitat
El pressupost estimat, sempre que sigui inferior al 1% respecte el pressupost total de projecte, anirà a càrrec del Contractista.

El pressupost orientatiu de control de qualitat de la **Fase A** de rehabilitació i millores de la torre de pràctiques, que correspon als assaigs proposats en el present annex ascendeix a la quantitat total de tres mil quatre-cents trenta-dos euros (3.432,00 €), IVA no inclòs

El pressupost orientatiu de control de qualitat de la **Fase B1** d'actuació integral en el pati posterior del parc incloent també l'accés lateral de vehicles des de la porta que tanca el recinte, que correspon als assaigs proposats en el present annex ascendeix a la quantitat total de quatre mil nou-cents seixanta euros i catorze cèntims (4.960,14 €), IVA no inclòs

El pressupost orientatiu de control de qualitat de la **Fase B2** construcció d'un magatzem semisoterrat amb accés exterior directe des del C/ de Rosselló i Porcel, que correspon als assaigs proposats en el present annex ascendeix a la quantitat total de mil tres-cents vuitanta-dos euros i noranta-set cèntims (1.382,87 €), IVA no inclòs

El pressupost orientatiu de control de qualitat del projecte, que correspon als assaigs proposats en el present annex ascendeix a la quantitat total de **nou-mil set-cents setanta-cinc euros i un cèntim** (9.775,01 €), IVA no inclòs

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Obra 01 Pressupost 1601BOMB-A+B
Capítol 01 Fase A. Torre de pràctiques
Subcapítol 04 Serralleria

4AZOBOP7 Envà metàl·lic 54mm d'acer galvanitzat pl.+2, dimensions 2,06+0,95x2,30m, apte per a SAS, per a porta P7, a base d'entramat de perfils tubulars 50x50.2, 50x20.2 i 50x20(+15).2mm, soldats entre si s/plànols i fixats al paviment amb ancoratges Ø12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat i reblerta amb planxes XPS 50mm, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces
(P - 6)

1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J3ZL3G01	Prova simple de tesat sobre un ancoratge. Avaluació de resultats i elaboració de l'informe (el gat i els mitjans auxiliars corren a càrrec del contractista)	1,00	248,00	248,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram

4AZOBOP8 Envà metàl·lic 54mm d'acer galvanitzat pl.+6, dimensions 2,06+1,64x2,30m, apte per a SAS, per a portes P7 i P8, a base d'entramat de perfils tubulars 50x50.2, 50x20.2 i 50x20(+15).2mm, soldats entre si s/plànols i fixats al paviment amb ancoratges Ø12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat i reblerta amb planxes XPS 50mm, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces
(P - 7)

1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J3ZL3G01	Prova simple de tesat sobre un ancoratge. Avaluació de resultats i elaboració de l'informe (el gat i els mitjans auxiliars corren a càrrec del contractista)	1,00	248,00	248,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram

KADGUOFA Reforç d'acer galvanitzat del muntant de la barana interior (D.50.2) per a fer-lo apte per a SAS, per als trams aïllats d'escala entre pl.0 i pl+3 L=2,55m, a base de nou muntant de tub rodó D.50.4 unit amb soldadura continua al muntant existent a base de pletines 100x100x10mm separades entre si c/20cm, recolzat al forjat a base de placa d'ancoratge 150x150x8mm fixada amb 4 ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces
(P - 227)

4,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J3ZL3G01	Prova simple de tesat sobre un ancoratge. Avaluació de resultats i elaboració de l'informe (el gat i els mitjans auxiliars corren a càrrec del contractista)	1,00	248,00	248,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram

KADGUOFB Reforç d'acer galvanitzat del muntant de la barana interior (D.50.2) per a fer-lo apte per a SAS, per al tram continu d'escala entre pl.+4 i pl+7 L=10,2m, a base de nou muntant de tub rodó D.50.4 unit amb soldadura continua al muntant existent a base de pletines 100x100x10mm separades entre si c/20cm, recolzat al forjat a base de placa d'ancoratge 150x150x8mm fixada amb 4 ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces
(P - 228)

1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J3ZL3G01	Prova simple de tesat sobre un ancoratge. Avaluació de resultats i elaboració de l'informe (el gat i els mitjans auxiliars corren a càrrec del contractista)	1,00	248,00	248,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram

KB121LAA Barana d'acer galvanitzat i directriu corbada en balcons de formigó armat de pl.+1, +3, 5, +7, +8 i +9, apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm fixats al frontal del sostre mitjançant placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø20mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, doble passamà sup. tub rodó D.100.4 i 4 passamans inf. tub rodó D.50.4, fixada en els seus extrems als murs mitjançant sengles pletines D.150x12mm amb contratub D.90.5 i ancoratges D.24mm s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces
(P - 241)

5,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J3ZL3G01	Prova simple de tesat sobre un ancoratge. Avaluació de resultats i elaboració de l'informe (el gat i els mitjans auxiliars corren a càrrec del contractista)	1,00	248,00	248,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram

KB121LAB Barana d'acer galvanitzat i directriu corbada en balcons de religa de pl.+2, +4 i +6, apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm soldats al perfil frontal UPN1-160 existent, doble passamà sup. tub rodó D.100.4 i 4 passamans inf. tub rodó D.50.4, fixada en els seus extrems als murs mitjançant sengles pletines D.150x12mm amb contratub D.90.5 i ancoratges D.24mm s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces
(P - 242)

3,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J3ZL3G01	Prova simple de tesat sobre un ancoratge. Avaluació de resultats i elaboració de l'informe (el gat i els mitjans auxiliars corren a càrrec del contractista)	1,00	248,00	248,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram

KB121LAC Barana d'acer galvanitzat en coronament de murs, apta per a SAS, H màx. 0,50m (alçada s/paviment 1,20m) a base de muntants formats per passamà 100x20mm c/1,20m fixats a l cara sup. del mur mitjançant placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø16mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, i passamà sup. tub rodó D.100 incl. embellidor, muntada en trams de L<1,20m, fixada en els seus extrems als murs mitjançant ancoratges D.24mm fixats amb resines s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces
(P - 243)

10,120 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J3ZL3G01	Prova simple de tesat sobre un ancoratge. Avaluació de resultats i elaboració de l'informe (el gat i els mitjans auxiliars corren a càrrec del contractista)	1,00	248,00	248,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram

KADGUOBA Barra d'ancoratge d'acer galvanitzat apte per a SAS L=1,50m, a base de tub D.100.4mm recolzat pels dos extrems en aparell de recolzament fixat al mur format per placa d'ancoratge 150x150x8mm fixada amb 4 ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3, pletina 135x120x10mm treballada s/pl+ànol i contratub D.90.5mm L=10cm, segons plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces
(P - 219)

1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J3ZL3G01	Prova simple de tesat sobre un ancoratge. Avaluació de resultats i elaboració de l'informe (el gat i els mitjans auxiliars corren a càrrec del contractista)	1,00	248,00	248,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram

KADGUOC1 Perfil HEB-100 L=1,88m soldat per cada extrem a placa d'ancoratge 150x150x12mm, fixada amb ancoratges 4Ø16mm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 per a carril d'ancoratge CP-120 de Marcelino, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces
(P - 220)

1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044 i UNE EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278	1,00	600,00	600,00		1	10.000,000	KG	1.000,0000	Tram

KADGUOC2 Perfil HEB-100 L=3,54m soldat per cada extrem a placa d'ancoratge 150x150x12mm, fixada amb ancoratges 4Ø16mm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 per a carril d'ancoratge CP-120 de Marcelino, incloent els treballs de paleta per tal que el perfil quedi encaixat 4,5cm dins del revoltó amb la formació de regata per a l'allotjament i el seu retacat posterior s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces
(P - 221)

1,000 u

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044 i UNE EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278	1,00	600,00	600,00		1	10.000,000	KG	1.000,0000	Tram
Total	**Serralleria 01.01.04**			**3.184,00**						

Obra 01 Pressupost 1601BOMB-A+B
Capítol 01 Fase A. Torre de pràctiques
Subcapítol 08 Equipament i seguretat

EB81UE35 Punt d'ancoratge format per anella d'acer inoxidable tipus Mansafe de Lachtways o similar, en forma de D i fixada amb barilla roscada inox M12 amb femella, volandera i grower, soldada a l'emmarcament de l'obertura mitjançant placa d'acer 150x65x8mm, incloent la restitució del parament afectat, homologat EN-795A (P - 46)

8,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J3ZL3G01	Prova simple de tesat sobre un ancoratge. Avaluació de resultats i elaboració de l'informe (el gat i els mitjans auxiliars corren a càrrec del contractista)	1,00	248,00	248,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**Equipament i seguretat 01.01.08**			**248,00**						

Obra 01 Pressupost 1601BOMB-A+B
Capítol 03 Fase B1. Adequació exterior
Subcapítol 02 Excavacions i moviment de terres

F927101J Subbase de material adequat, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (P - 127)

381,753 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	4,00	31,70	126,80		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic

J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	4,00	36,13	144,52	4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	4,00	43,16	172,64	4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DM20K	Determinació quantitativa del contingut de sulfats solubles d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103201	4,00	58,41	233,64	4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	4,00	88,61	354,44	4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	4,00	104,16	416,64	4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	64,53	64,53		1	10.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	120,95	120,95		1	2.500,000	M3	1,0000	Tram
J03DZ10C	Elaboració, cura i assaig de resistència a compressió simple d'una probeta de sol-ciment, segons la norma UNE-EN 13286-41	1,00	121,79	121,79		1	2.500,000	M3	1,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	8,95	8,95		1	1.000,000	M3	1,0000	Tram
Total	**Excavacions i moviment de terres 01.03.02**			**1.764,90**						

Obra 01 Pressupost 1601BOMB-A+B
Capítol 03 Fase B1. Adequació exterior
Subcapítol 03 Paviments i soleres

G 31511M1 Formigó per a rases i pous, HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (P - 169) 0,672 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

K 9G 3B A 66 Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/I+E, de 20 cm de gruix, amb un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, acabat amb remolinat mecànic (P - 216) 1.263,675 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	2,00	31,70	63,40		1	1.166,650	M2	1,0000	Tram
J060HN07	Determinació del contingut de fibres d'una mostra de formigó amb fibres, segons la norma UNE 83512-1 o UNE 83512-2	2,00	85,14	170,28	Si	2	0,000	M2	1,0000	Tram
J060JR08	Mostreig, realització del con d'Abrams, elaboració de provetes, cura i determinació de la resistència a tracció per flexió de tres provetes de formigó amb fibres, segons la norma UNE-EN 14651	2,00	270,29	540,58	Si	2	0,000	M2	1,0000	Tram
J060K201	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7	2,00	83,59	167,18		1	1.166,650	M2	1,0000	Tram
J060SA09	Mostreig, realització del con d'abrams, elaboració de provetes, cura i assaig a flexotracció d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5	2,00	119,74	239,48		1	1.166,650	M2	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0609806	Cura i assaig a flexotracció d'una proveta prismàtica de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12309-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5	4,00	31,76	127,04		2	3.500,000	M2	4,0000	Tram

J9V1310L	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	6,00	26,62	159,72	3	3.500,000	M2	4,0000	Tram
Total	**Paviments i soleres 01.03.03**			**1.765,46**					

Obra 01 Pressupost 1601BOMB-A+B
Capítol 03 Fase B1. Adequació exterior
Subcapítol 04 Murs de formigó

E 32515C 3 Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/10/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm i abocat amb cubilot (P - 15) 4,200 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

E 32B300P Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 16) 213,600 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**Murs de formigó 01.03.04**			**297,78**						

Obra 01 Pressupost 1601BOMB-A+B
Capítol 03 Fase B1. Adequació exterior
Subcapítol 05 Serralleria

KB121LA4 Tanca exterior tipus 1 de 4m d'alçada a base de a base de muntants modulars de L=2m per a quatre plafons de malla deployé, formada per muntants i travesser inferior de tub rectangular d'acer galvanitzat 120x60x6mm en forma de pinta i travessers intermedis de passamà 120x10mm, fixats al mur de formigó mitjançant plaques d'ancoratge 150x150x20mm amb 4 ancoratges Ø16mm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces
(P - 240) 13,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J3ZL3G01	Prova simple de tesat sobre un ancoratge. Avaluació de resultats i elaboració de l'informe (el gat i els mitjans auxiliars corren a càrrec del contractista)	1,00	248,00	248,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram

KB121LA2 Tanca exterior tipus 2 de 2m d'alçada a base de a base de muntants modulars de L=3m per a tres plafons de malla deployé, formada per muntants i travesser inferior de tub rectangular d'acer galvanitzat 80x60x5mm en forma de pinta, fixats al mur de formigó mitjançant plaques d'ancoratge 150x150x20mm amb 4 ancoratges Ø16mm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces
(P - 239) 28,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J3ZL3G01	Prova simple de tesat sobre un ancoratge. Avaluació de resultats i elaboració de l'informe (el gat i els mitjans auxiliars corren a càrrec del contractista)	1,00	248,00	248,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**Serralleria 01.03.05**			**496,00**						

Obra 01 Pressupost 1601BOMB-A+B
Capítol 03 Fase B1. Adequació exterior
Subcapítol 06 Instal·lacions: clavegueram

GDDZ5DD4 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 (P - 180) 5,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDD42101	Determinació de la fletxa residual dels dispositius de tancament i cubrició, segons la norma EN 124	1,00	390,00	390,00	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Estadístic
Total	**Instal·lacions: clavegueram 01.03.06**			**390,00**						

Obra 01 Pressupost 1601BOMB-A+B
Capítol 03 Fase B1. Adequació exterior
Subcapítol 10 Enjardinament

G R3P 8601 Acondicionament de parterre amb sorra de riu rentada de granulometria 0,1 a 0,5 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (P - 183) 32,100 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JR31S404	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	1,00	123,00	123,00		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic

G R3P 2211 Acondicionament de parterre amb terra adobada garbellada, de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana 21,400 m3
Característiques: terra adobada garbellada o terra de jardí amb un 12% del seu volum de matèria orgànica, textura franca o franca arenosa, exempta de materials amb granulometria sup. A 14 mms. I prl entre 6,5 i 7,5, lliure de patògens, males herbes i contaminants (P - 182)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JR31S404	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	1,00	123,00	123,00		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic

Total	**Enjardinament 01.03.10**	**246,00**

Obra 01 Pressupost 1601BOMB-A+B
Capítol 04 Fase B2. Nou magatzem semi-soterrat
Subcapítol 02 Fonaments i murs de contenció

E 32515C 3 Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/10/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm i abocat amb cubilot (P - 15) 33,741 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

E 32B300P Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 16) 3.542,805 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**Fonaments i murs de contenció 01.04.02**			**297,78**						

Obra 01 Pressupost 1601BOMB-A+B
Capítol 04 Fase B2. Nou magatzem semi-soterrat

Subcapítol 03 Estructures

E 45218C 3 Formigó per a mur, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot (P - 20) 33,011 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

E 4B 23000 Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 23) 3.466,155 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	82,25	82,25		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

E 453A 7C 3 Formigó per a bigues inclinades, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot (P - 21) 1,843 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

UNE-EN 12390-3

E 4B 35000 Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 24) 160,341 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

E 45C17C 3 Formigó per a lloses, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot (P - 22) 38,775 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

E 4BC 3000 Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 25) 3.683,625 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	63,26	63,26	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	17,95	17,95	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	1,00	28,29	28,29	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**Estructures 01.04.03**			**1.085,09**					

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament Data: 15/11/2017 Pàg.: 1

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 3: Subcapítol					
Subcapítol	01.01.01	Mitjans auxiliars	6.532,93	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.02	Enderrocs	3.688,75	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.03	Ram de paleta	16.391,29	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.04	Serralleria	57.093,36	3.184,00	5,58
Subcapítol	01.01.05	Revestiments	7.397,53	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.06	Instal·lacions	5.419,71	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.07	Simulacions	1.906,43	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.08	Equipament i seguretat	14.185,56	248,00	1,75
Capítol	**01.01**	**Fase A. Torre de pràctiques**	**112.615,56**	**3.432,00**	**3,05**
Subcapítol	01.03.01	Enderrocs	52.526,11	0,00	0,00
Subcapítol	01.03.02	Excavacions i moviment de terres	20.624,77	1.764,90	8,56
Subcapítol	01.03.03	Paviments i soleres	80.492,96	1.765,46	2,19
Subcapítol	01.03.04	Murs de formigó	9.226,37	297,78	3,23
Subcapítol	01.03.05	Serralleria	94.852,15	496,00	0,52
Subcapítol	01.03.06	Instal·lacions: clavegueram	28.443,55	390,00	1,37
Subcapítol	01.03.07	Instal·lacions: electricitat i enllumenat	27.989,93	0,00	0,00
Subcapítol	01.03.08	Instal·lacions: reg i aigua	3.981,69	0,00	0,00
Subcapítol	01.03.09	Instal·lacions: càrrega vehicles elèctrics	13.336,66	0,00	0,00
Subcapítol	01.03.10	Enjardinament	16.816,07	246,00	1,46
Subcapítol	01.03.11	Mobiliari urbà i equipament	2.197,50	0,00	0,00
Capítol	**01.03**	**Fase B1. Adequació exterior**	**350.487,76**	**4.960,14**	**1,42**
Subcapítol	01.04.01	Excavacions i moviments de terres	6.245,74	0,00	0,00
Subcapítol	01.04.02	Fonaments i murs de contenció	28.553,21	297,78	1,04
Subcapítol	01.04.03	Estructures	37.361,99	1.085,09	2,90
Subcapítol	01.04.04	Paviments i soleres	5.785,86	0,00	0,00
Subcapítol	01.04.05	Serralleria	3.989,08	0,00	0,00
Subcapítol	01.04.06	Instal·lacions	4.262,94	0,00	0,00
Capítol	**01.04**	**Fase B2. Nou magatzem semi-soterrat**	**86.198,82**	**1.382,87**	**1,60**
			549.302,14	**9.775,01**	**1,78**
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.01	Fase A. Torre de pràctiques	112.615,56	3.432,00	3,05
Capítol	01.02	Seguretat i salut fase A	3.378,47	0,00	0,00
Capítol	01.03	Fase B1. Adequació exterior	350.487,76	4.960,14	1,42
Capítol	01.04	Fase B2. Nou magatzem semi-soterrat	86.198,82	1.382,87	1,60
Capítol	01.05	Seguretat i salut fase B	12.894,04	0,00	0,00
Obra	**01**	**Pressupost 1601BOMB-A+B**	**565.574,65**	**9.775,01**	**1,73**
			565.574,65	**9.775,01**	**1,73**
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	Pressupost 1601BOMB-A+B	565.574,65	9.775,01	1,73
Obra	**01**		**565.574,65**	**9.775,01**	**1,73**

Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual

Els imports estan expressats en PEC sense IVA

ESTADÍSTICA D'ASSAIGS

Màscara d'Entrada: * Ordenació per Codi Operacions de Control Data: 09/03/2018 Pàgina: 1

Núm.	Codi	UA	Descripció	Resultat Estadístic	Preu	Import Estadístic
1	J0304503	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	2,00	31,70	63,40
2	J03D2202	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	4,00	31,70	126,80
3	J03D4204	u	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	4,00	36,13	144,52
4	J03D8208	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	64,53	64,53
5	J03DA209	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	120,95	120,95
6	J03DK20H	u	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	4,00	43,16	172,64
7	J03DM20K	u	Determinació quantitativa del contingut de sulfats solubles d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103201	4,00	58,41	233,64
8	J03DZ10C	u	Elaboració, cura i assaig de resistència a compressió simple d'una probeta de sol-ciment, segons la norma UNE-EN 13286-41	1,00	121,79	121,79
9	J060770A	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	18,00	99,26	1.786,68
10	J0609806	u	Cura i assaig a flexotracció d'una proveta prismàtica de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12309-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5	4,00	31,76	127,04
11	J060HN07	U	Determinació del contingut de fibres d'una mostra de formigó amb fibres, segons la norma UNE 83512-1 o UNE 83512-2	2,00	85,14	170,28
12	J060JR08	u	Mostreig, realització del con d'Abrams, elaboració de provetes, cura i determinació de la resistència a tracció per flexió de tres provetes de formigó amb fibres, segons la norma UNE-EN 14651	2,00	270,29	540,58
13	J060K201	u	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7	2,00	83,59	167,18
14	J060SA09	u	Mostreig, realització del con d'abrams, elaboració de provetes, cura i assaig a flexotracció d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5	2,00	119,74	239,48
15	J0B21103	u	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	82,25	82,25
16	J0B25101	u	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	63,26	63,26
17	J0B28103	u	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	17,95	17,95
18	J0B2G103	u	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	1,00	28,29	28,29
19	J2VCT10R	u	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	8,95	8,95
20	J2VGM10X	u	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	4,00	88,61	354,44
21	J2VGY20X	u	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	4,00	104,16	416,64
22	J3ZL3G01	u	Prova simple de tesat sobre un ancoratge. Avaluació de resultats i elaboració de l'informe (el gat i els mitjans auxiliars corren a càrrec del contractista)	11,00	248,00	2.728,00

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

ESTADÍSTICA D'ASSAIGS

Màscara d'Entrada: * Ordenació per Codi Operacions de Control Data: 09/03/2018 Pàgina: 2

Núm.	Codi	UA	Descripció	Resultat Estadístic	Preu	Import Estadístic
23	J441J108	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044 i UNE EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278	2,00	600,00	1.200,00
24	J9V1310L	u	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	6,00	26,62	159,72
25	JDD42101	u	Determinació de la fletxa residual dels dispositius de tancament i cubrició, segons la norma EN 124	1,00	390,00	390,00
26	JR31S404	u	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	2,00	123,00	246,00

A10 MEMÒRIA AMBIENTAL

1 ANTECENDENTS

D'acord amb el contingut del Decret d'alcaldia publicat al núm. 29 de la Gaseta municipal de Barcelona de data 10 de novembre de 2009, aquells Projectes d'edificació amb pressupost d'execució per a contracte - PEC sense IVA - iguals o superiors a 450.000 €, hauran d'incorporar en la documentació de Projecte executiu una Memòria ambiental.

El contingut de la Memòria ambiental abastarà, com a mínim, allò especificat en el MANUAL BÀSIC PER A L'ELABORACIÓ DE LA MEMÒRIA AMBIENTAL ASSOCIADA ALS PROJECTES D'EDIFICACIÓ D'OBRES DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA, publicada conjuntament amb el Decret d'Alcaldia abans esmentat.

L'Adjudicatari/a tindrà en compte en el Pressupost d'execució per a contracte la normativa vigent, pel que fa referència a les mesures correctores per l'obra civil a què obliga la Declaració d'impacte. La resta de mesures correctores es tindran en compte en fer el Pressupost per al coneixement de l'administració.

2 INTRODUCCIÓ

Amb l'objectiu de descriure les actuacions d'obra i les possibles actuacions mediambientals associades a mesures preventives, correctores i compensatòries previstes al projecte, s'adjunta una sèrie de dades per portar a terme en l'execució de les obres, amb l'objecte d'introduir des del començament bones pràctiques de gestió ambiental.

En aquesta fase del projecte, s'ha verificat l'avaluació inicial dels impactes previstos en cada activitat, concretant en detall els paràmetres integrats per tal de reduir l'impacte en la producció de residus en la etapa.

S'estableixen les línies d'actuació per portar a terme les mesures correctores principals, conjuntament amb els criteris que determinaran el control del bon funcionament de les mateixes:

El control es realitzarà tant en la fase de construcció com en la d'ús, de manera que llur evolució en l'espai i el temps vingui determinada i se sàpiga en cada moment l'estat i el grau d'aplicació de les mateixes.

3 INTEGRACIÓ DELS CRITERIS AMBIENTALS EN EL PROJECTE

3.1 POBLACIÓ

Utilitat per a la població:

La present actuació consisteix en la adequació exterior del pati posterior i accés lateral del parc de bombers, incloent l'anul·lació de la rampa posterior de sortida al C/ Rosselló i Porcel, i per l'altra, la rehabilitació de la torre de pràctiques situada en l'esmentat pati posterior, i que inclou també la inclusió d'una sèrie de millores amb l'objectiu d'implementar les seves prestacions de cara a l'aprenentatge i pràctiques del personal del parc.

La utilitat per a la població es reduiex, per tant, als treballadors del propi parc.

Alteració del benestar de veïns, vianants i de l'activitat econòmica i d'empreses

Durant la realització de les obres es prefeu la afecció parcial de la vorera nord del carrer de Rosselló i Porcel, reduint la seva amplada per a la implantació del tancament d'obra, si bé degut a la seva amplada suficient no es preveu altra afecció que l'estretament de la zona de pas, respectant els mínims d'accessibilitat.

L'actuació afectarà també la mitgera entre el Parc de Bombers de Sant Andreu i l'Institut Flors i Calcat el que suposarà la col·locació de tancament diobra provisional dins del solar de l'institut reduint lleument la seuperficie destinada a pati.

Caldrà també concretar les mesures bàsiques per a minimitzar l'alteració a la població com a conseqüència de l'execució de l'obra, amb la senyalització del recinte d'obres i de les zones destinades a l'abassegament de materials, de residus, si bé es preveu emplaçar-ho dins del parc de bombers. Caldrà realitzar una campanya informativa a veïns i als locals d'activitat empresarial dotar l'obra de vigilància, delimitació, protecció, senyalització i il·luminació adequades. No es preveu la afecció de serveis.

- Avaluació de barreres arquitectòniques:

Es senyalitzaran les zones destinades a l'abassegament de materials, a l'abassegament de residus i a la zona de neteja de canaletes. El contractista haurà de presentar a la Direcció d'execució per la seva aprovació, una proposta dels punts escollits per totes aquestes activitats, la gestió dels espais que es pensa aplicar i un estudi de restauració dels mateixos. Les mesures a prendre hauran d'especificar-se en projecte.

La informació a la població es canalitzarà a través dels representants de la població (Ajuntament, associacions), mitjans de comunicació (radio, premsa) i s'atendran particularment les consultes dels afectats que així ho requereixin. Tots els serveis que es vegin afectats hauran de ser restituïts. Està prohibit col·locar a les vies urbanes qualsevol tipus d'obstacles, objectes, o fer-hi instal·lacions que limitin o facin perillosa la lliure circulació de vianants o vehicles, en especial les que dificulten els desplaçaments de les persones amb mobilitat reduïda, d'acord amb la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.

El titular del permís o la persona que executi els treballs, obres o instal·lacions serà el responsable de prendre i mantenir les mesures de seguretat adients, en especial el què es refereix a la vigilància, delimitació, protecció, senyalització i il·luminació d'obstacles.

Per evitar possibles accidents a tercers, es col·locaran les oportunes senyals d'advertència de sortida i d'entrada de camions, de limitació de velocitat, als vials, a les distàncies reglamentàries. Es senyalitzaran els accessos de l'obra, prohibint-se el pas a tota persona aliena a la mateixa, col·locant-se en el seu cas els tancaments oportuns. El personal responsable de l'obra s'encarregarà - al seu càrrec - de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant als vianants a fi d'evitar accidents. Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària d'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Per raons econòmiques, l'obra es planificarà en el menor temps possible reduint, en conseqüència, les afeccions en fase d'execució.

- Avaluació del trànsit, accessibilitat de vianants i vehicles:

En aquest cas el trànsit no es veurà afectat i no es preveu tallar la circulació del carrer en cap moment.
Es preveu el pas de camions per el carrer de Rosselló i Porcel fins a l'accés a l'interior del parc . Puntualment es pot produir una interrupció momentanea per a la entrada o sortida de vehicles, operació que es desenvoluparà amb senyalistes per a la correcta regulació de la entrada o sortida de vehicles.

Els contenidors i tanques d'obra es situaran de forma que no dificultin el pas de vianants o vehicles ni la sensibilitat de la circulació. En qualsevol cas s'hauran de respectar els criteris d'amplada de pas dels passos de vianants adaptats.

Dins la zona de l'obra no es podran estacionar vehicles particulars no vinculats directament a l'execució de l'obra. 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 per a aquest fi fora de l'obra.

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dins de 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 mesures següents:

- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm., delimitant el camí per tots dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui. Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques i es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

Caldrà estudiar les diferents afectacions de l'execució de l'obra, com ara desviaments de trànsit, accessos.

És important que no apareguin problemes d'accés a cap punt de l'obra. És prohibit col·locar qualsevol tipus d'obstacles o d'objectes, o fer-hi instal·lacions que limitin, dificultin o facin perillosa la lliure circulació de vianants o vehicles.

Es reposarà adequadament la senyalització horitzontal afectada i es construiran guals adaptats en els passos afectats per l'obra, en el supòsit que es produeixi aquesta afecció.

Es tindrà especialment cura de no provocar barreres arquitectòniques durant l'execució de l'obra. S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'amplada per la vorera o per la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o cal envair el carril de circulació i desviar el trànsit rodat, serà necessari col·locar les proteccions i la senyalització que correspongui i contactar prèviament amb Guàrdia Urbana.

Es prendran les mesures adients per fer compatible l'obra amb l'accés a aparcaments privats (senyalització, xapes metàl·liques per al trànsit rodat)

La programació de l'obra que es proposi haurà de tenir en compte les interferències a la població. En cas de ser necessari es plantejaran els desviaments adequats, per tal de mantenir la mobilitat de la població afectada amb les adequades condicions de seguretat viària.

L'empresa constructora i els transportistes corresponents estan obligats a procedir a la neteja immediata del tram de la via pública que s'hagi embrutat com a conseqüència de les operacions de càrrega, transport i descàrrega, o dels possibles abocaments accidentals.

La construcció de l'obra es portarà a terme tenint en compte, en tot moment, les indicacions establertes en l'Estudi de Seguretat i Salut.

S'aplicarà la legislació corresponent.

- Formació específica dels operaris:

Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

3.2 RESIDUS

Estimació de la generació de residus

La gestió dels residus generats a les obres es realitzarà d'acord amb el que disposa el Reial Decret 105/2008 d'1 de Febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició, la Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus de la Generalitat de Catalunya. Tanmateix, s'hauran de tenir en compte les normatives i ordenances d'àmbit local (ciutat de Barcelona).

El Contractista estarà obligat a recollir, transportar i dipositar adequadament les runes i demés materials d'obra, estant específicament prohibit abocar-los en indrets externs a les àrees habilitades per aquesta finalitat. Tindran un correcte etiquetatge del contenidor i una correcta senyalització de la zona d'abassegament.

Per tant, els residus classificats com inerts (principalment terres i roques sobrants de les excavacions) s'hauran de dipositar en els enclavaments habilitats com a tal, i autoritzats per l'Administració competent.
Pel que fa als residus plàstics, metàl·lics, cartrons i fustes, assimilables als domèstics, es prioritzarà la seva valorització en obra, essent necessari habilitar espais de recollida selectiva per a cada fracció, en indrets de fàcil accés i separats de la resta de materials aplegats, degudament senyalitzats i identificats. Es proposa un emplaçament en planta del diferents contenidors als plànols del mateix annex.

Finalment, els residus especials, materials que poden esdevenir contaminants, s'hauran d'emmagatzemar separadament dels altres residus, en indrets estancs i a ser possible, tancats (per ex. fora de les zones de trànsit; sobre superfícies impermeabilitzades o cubetes de contenció; protegides de la pluja i raigs solars, casetes d'obra, bidons, contenidors específics) que evitin l'afecció del medi en cas de vessament o fuita accidental, i en enclavaments de fàcil accés. Les fraccions perilloses s'hauran d'etiquetar adequadament indicant la data d'inici de l'emmagatzematge, donat que aquest no podrà superar els sis mesos d'estada en obra.

Els residus perillosos i no perillosos hauran de ser retirats pel transportista i gestor autoritzat. El contractista haurà de facilitar a l'Administració competent les dades de l'empresa gestora i els fulls de seguiment dels residus retirats, degudament complimentats.

En aquest projecte existeix un annex contigu on es troben totes les especificacions referides als temes de gestió de residus segons el Real Decret 105/2008 de l'1 de Febrer.
S'aplicarà la legislació corresponent.

Resum dels residus generats en l'obra comparats amb les quantitats mínimes que estableix el R.D, els resultats obtinguts s'extreuen del programa TCQ de manera independent per a l'adequació de la la torre de pràctiques i per a les adequacions del exterior del parc :

Separació de residus

Codi LER	Fraccions	(Tones) R.D. 105/2008	(Tones) Projecte	cal separar individualment segons R.D. 105/2008	Tipus de residu
170107	Inerts		17,113	no	inert
170101	(formigó)	80,000	1,903	no	inert
170103	ules i materials ceràmics)	40,000	0,248	no	inert
170202	(vidre)	1,000	0,000	no	inert
170407	(metalls barrejats)	2,000	0,000	no	no especial
170201	(fusta)	1,000	0,027	no	no especial
170203	(plàstic)	0,500	0,001	no	no especial
150101	envasos de paper i cartró)	0,500	0,039	no	no especial
170904	No especials		0,005	no	no especial
170903	Especials*		0,021	si	especial

Separació de residus

Codi LER	Fraccions	(Tones) R.D. 105/2008	(Tones) Projecte	cal separar individualment segons R.D. 105/2008	Tipus de residu
170107	Inerts		29,769	no	inert
170101	(formigó)	80,000	973,711	si	inert
170103	ules i materials ceràmics)	40,000	0,026	no	inert
170202	(vidre)	1,000	0,000	no	inert
170407	(metalls barrejats)	2,000	0,909	no	no especial
170201	(fusta)	1,000	0,507	no	no especial
170203	(plàstic)	0,500	0,283	no	no especial
150101	envasos de paper i cartró)	0,500	0,377	no	no especial
170904	No especials		4,603	no	no especial
170903	Especials*		0,019	si	especial

Mesures per a la prevenció

Es defineix com a prevenció de residus a totes aquelles accions anteriors o simultànies a l'execució de l'obra que, com a conseqüència de la seva aplicació, portaran a una minimització de la quantitat de residus generats i a un augment de la seva qualitat.

Accions de prevenció i minimització:

- La quantitat de materials comprats haurà d'ajustar-se a les necessitats reals de l'obra.
- Els subministres es compraran només quan el seu ús estigui previst de forma més o menys immediata.
- Es prioritzaran els subministradors que disposin de certificació ambiental EMAS o ISO 14001.
- Els mitjans auxiliars i embalatges de fusta procediran de productes de fusta recuperats i s'utilitzaran tants cops com sigui possible.
- Els fragments de fusta sobrants que no es puguin reutilitzar mai es cremaran en l'obra.
- Els perfils i barres d'armadures han d'arribar a l'obra amb la mida definitiva, llestes per a ser col·locades i, a ser possible, doblegades i muntades. D'aquesta manera no generaran residus en l'obra.
- No s'ha de separar l'embalatge del producte fins que aquest no hagi de ser utilitzat, i després d'usar-lo, cal desar l'embalatge immediatament. D'aquesta manera evitarem la degradació tant del producte com de l'embalatge. S'utilitzaran materials amb embalatges de productes reciclats.
- Els residus especials, així com els seus envasos i embalatges, s'han de separar i emmagatzemar-se en un recinte separat, cobert, ventilat i amb les especificacions que s'exposaran més endavant.

Inventari de gestors recomanats

ABOCADOR	CODI GESTOR	OPERACIONS AUTORITZADES	ADREÇA FÍSICA	ADREÇA CORRESPONDÈNCIA
CONS. PER AL TRACTAMENT DE RSU DEL MARESME (EXPLOT. UTE TRATAMIENTOS ECOLÓGICOS DEL MARESME (TEM))	E-183.95	T21 Incineració de residus no halogenats V11 Reciclatge de paper i cartó V12 Reciclatge de plàstics V13 Reciclatge de tèxtils V15 Reciclatge i reutilització de fustes V41 Recicl.i recup.de metalls o compostos metàl·lics	POL. IND. HORTES DEL CAMI RAL C/ DE LA TEIXIDORA, 83 (08302) **MATARÓ**	POL. IND. HORTES DEL CAMI RAL C/ DE LA TEIXIDORA, 83 (08302) **MATARÓ**
ECOLÓGICA IBÉRICA Y MEDITERRANEA, S.A.	E-49.92	T24 Tractament per evaporació T31 Tractament fisicoquímic i biològic T32 Tractament específic T33 Estabilització V23 Recuperació d'hidrocarburs V43 Regeneració d'àcids o bases	FINAL MOLL INFLAMABLES, (PORT BCN), S/N (08039) **BARCELONA**	FINAL MOLL INFLAMABLES, (PORT BCN), S/N (08039) **BARCELONA**
CESPA, GESTIÓN DE RESIDUOS, S.A.	E-174.96	T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència V11 Reciclatge de paper i cartó V12 Reciclatge de plàstics V13 Reciclatge de tèxtils V14 Reciclatge de vidre V15 Reciclatge i reutilització de fustes V41 Recicl.i recup.de metalls o compostos metàl·lics V71 Utilització en la construcció	POL. IND. ZONA FRANCA SECTOR C, C/4, S/N (08040) **BARCELONA**	POL. IND. CAN PRAT AV. CAN PRAT, S/N (08100) **MOLLET DEL VALLÈS**

Degut a que els volums de residus no superen els mínims estipulats no es preveu un suplement econòmic al previst a les partides de pressupost de projecte.

- Formació específica dels operaris:

Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental i garantir que coneixen els símbols de perillositat i interpretar les frases de risc. S'aprofitaran les reunions de Seguretat i Salut per informar als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

3.3 MATERIALS

Consum de materials

Comprar sense escreixos i garantir les propietats dels materials emmagatzemats perquè no es malmetin contribueix a minimitzar el consum de materials.

El contractista haurà de vetllar per realitzar les compres ajustades a les necessitats del projecte i s'haurà de reservar una zona de l'obra per emmagatzemar els materials garantint les seves propietats i ordre fins al moment de l'aplicació. Per altra banda, s'hauran de planificar correctament les compres i gestionar els estocs per minimitzar el temps d'emmagatzematge i evitar així que els recursos es transformin en residus.
El contractista haurà de vetllar perquè els materials es manipulin amb cura, utilitzant les eines adequades en cada cas. Els carretons i palets s'hauran de carregar de forma adequada per tal que el transport no representi un perill potencial per a la seguretat dels treballadors i els materials no es malmetin.

Una part dels residus generats a les obres són conseqüència d'una incorrecta manipulació i fruit d'un transport inadequat.

Sostenibilitat dels materials

En funció de l'element o ús dels materials del projecte, s'ha de tenir en compte l'ús de materials reciclables, materials que incorporin elements reciclats i materials que disposin d'algun tipus d'eco etiqueta.

En quant a les etiquetes ecològiques cal tenir en compte:

Etiquetes ecològiques Tipus I (assenyalen un benefici ambiental i estan verificades per tercers)
El distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental és una eco etiqueta tipus I. La seva obtenció està regulada per la Direcció General de Qualitat Ambiental i es basa en el compliment d'uns criteris ambientals específics per producte o categoria de productes i uns criteris generals (compliment de la legislació ambiental).
Les categories de productes existents on podrien encaixar els materials que s'empren habitualment a les obres són: productes de fusta; productes prefabricats de formigó amb material reciclat; productes d'àrid reciclat; productes de plàstic reciclat.

Una altra etiqueta tipus I és l'Etiqueta Ecològica Europea, i al mercat es poden trobar, entre d'altres productes, pintures i vernissos per a interiors.

- Etiqueta ecològica Tipus II (assenyalen un benefici ambiental i no estan verificades per tercers. Són autodeclaracions que fan els propis fabricants).

- Etiqueta ecològica Tipus III (no tenen perquè assenyalar un benefici ambiental, la seva finalitat és la d'explicar els impactes d'un producte durant el seu cicle de vida, sigui bo o dolent; sí estan verificades per tercers).

S'aplicarà la legislació corresponent.

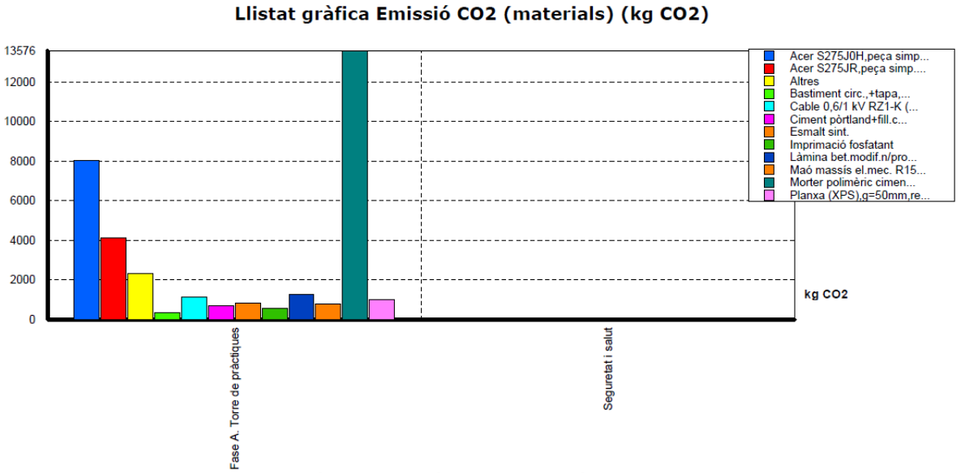
3.4 ATMOSFERA

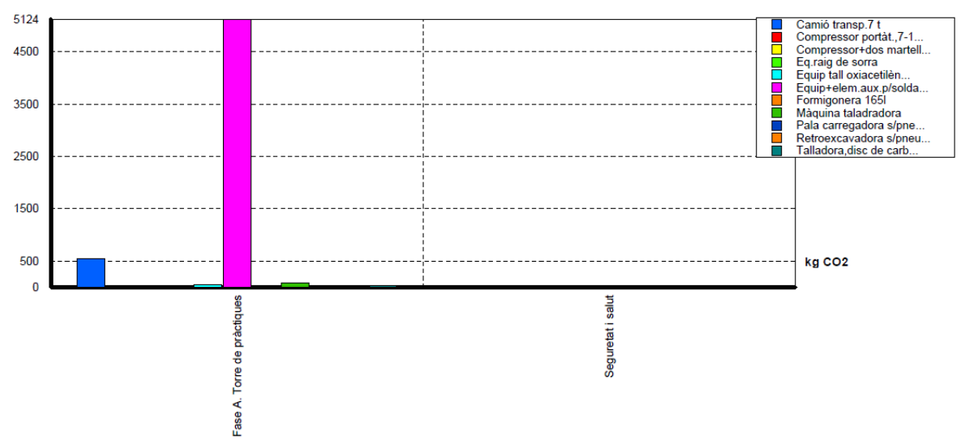
Emissió de gasos i pols

- Controlar les emissions de CO_2

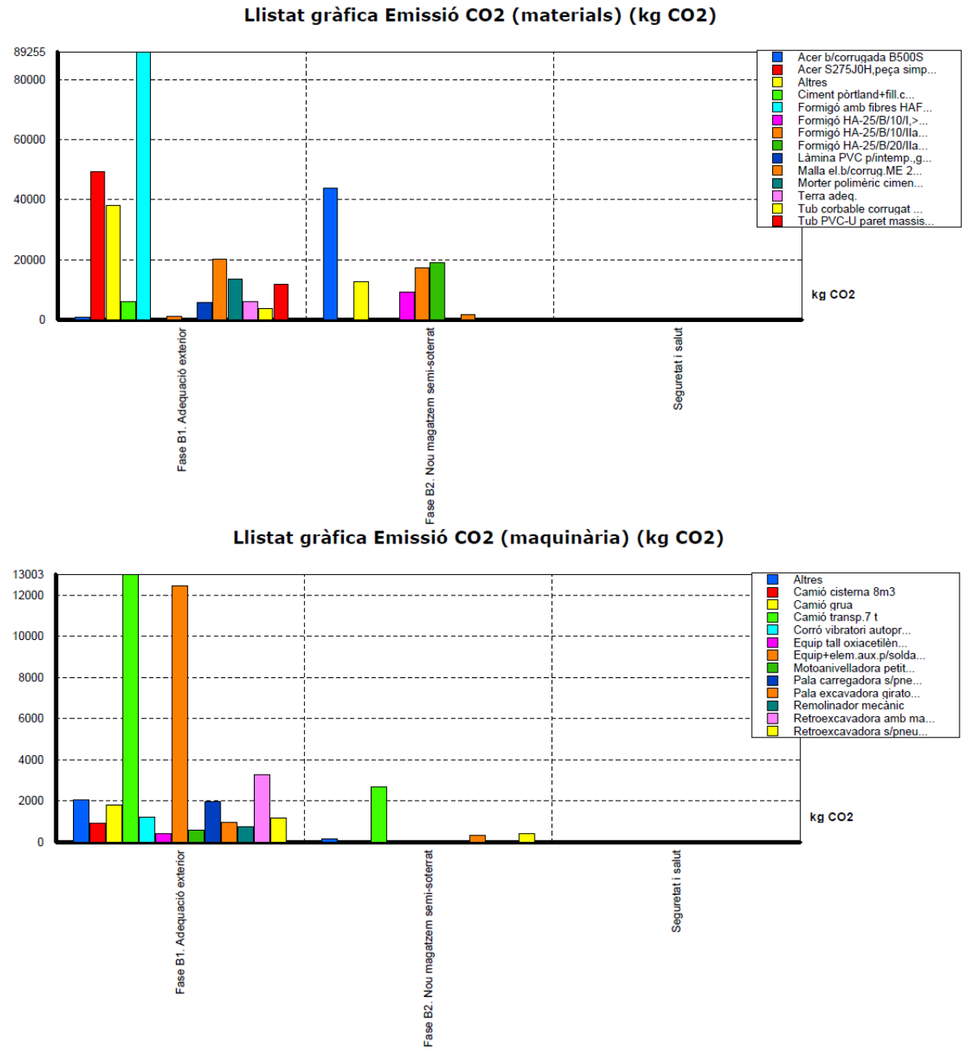
Durant el procés de l'execució de l'obra es produiran emissions de CO_2 com a resultat del seu procés constructiu. S'ha realitzat un estudi de projecte, basat en les dades del BEDEC, sobre la quantitat de CO_2 que es preveu emetre per part de la maquinària emprada i pels materials projectats. D'aquesta manera serà més senzill el seu control i previsió per tal de procurar per a la seva reducció.

Fase A. Torre de pràctiques.
CO_2 materials: 35.414,32 Kg CO_2
CO_2 maquinària: 5.844,39 Kg CO_2





Fase B. Millores exteriors.
CO_2 materials: 349.710,40 Kg CO_2
CO_2 maquinària: 44.265,55 Kg CO_2



- Controlar les emissions de substàncies tòxiques

Durant el procés de l'execució de l'obra es produiran projeccions de poliuretà, emulsions o betums, que poden emetre substàncies tòxiques (CFC, COV,) que poden tenir un perjudici per les persones i per l'entorn proper de l'obra. S'haurà de requerir que el personal d'obra treballi amb l'equip adequat i que aquest sigui homologat per tal que no es produeixin les emissions.

- Disminuir la pols generada per l'obra

Sempre que sigui possible, s'evitarà la generació de pols mitjançant regs o altres sistemes. L'amassament del formigó o del morter es farà amb la formigonera i mai directament sobre el paviment o la rasa.

Les caixes dels camions que transportin materials que puguin generar pols es cobriran amb lones en tots els recorreguts (interns i externs a l'obra). Es cobriran amb lones les superfícies dels aplecs provisionals. Es faran regs periòdics d'aquelles parts de l'obra on es produeixin grans volums de pols.
Aconseguir velocitat de vehicles a l'obra inferior a 30 Km/h, amb ITV vigent i fitxa de manteniment.
S'han de rentar les rodes dels vehicles d'obra per tal d'evitar generar pols.
Realitzar aspiracions localitzades de pols en el tall de materials i en la mesura que sigui possible.
Evitar tenir maquinària i equips engegats sense treballar.
Durant dies de fort vent no es realitzaran activitats de moviment de terres.
El tall de peces ceràmiques i/o hidràuliques es farà, prioritàriament amb guillotina o, altrament, amb maquinària prevista de via humida.

- Formació específica dels operaris:

Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà els operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.
Disposar de màquines que realitzin escombrats periòdics del sòl juntament amb els rentats.
Tancar els elements necessaris pel transport de materials (cintes transportadores) mitjançant carenats o ruixar el material transportat.

Emissió d'olors

Es contemplarà el fet que en cas d'haver de realitzar una activitat que pugui provocar una elevada contaminació odorífera, s'informarà prèviament a la població propera al respecte.

En quant a les aigües residuals, es prendran les mesures correctores necessàries segons les indicacions establertes per la Direcció de Serveis del cicle de l'Aigua.

- Formació específica dels operaris:

Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

Emissió de soroll i vibracions. Impacte acústic

- Disminuir les molèsties per vibracions i soroll:

Cal evitar qualsevol soroll innecessari, en cap cas superant els nivells sonors màxims establerts en la Llei de protecció contra la contaminació acústica. S'entén per soroll produït per les activitats, el que prové de les màquines, les instal·lacions, les obres.

En tot cas, de forma voluntària i si la direcció d'execució ho requereix, es podrà realitzar una lectura dels nivells sonors per tal de comprovar que l'activitat de construcció no genera un soroll superior al fixat en la normativa vigent. En cas que es superin els nivells sonors establerts, es demanarà el permís corresponent.
Totes les màquines que treballin a la via pública hauran de complir els següents requeriments: certificat d'homologació CE o certificat de conformitat CE i placa en la qual s'indiqui el nivell màxim de potència acústica.

Els generadors elèctrics que s'instal·lin a la via pública hauran de tenir un nivell de potència de com a màxim 95 dB. En el cas que l'obra tingui una durada prevista superior a 3 mesos, s'haurà de substituir per una escomesa elèctrica.

Les obres amb durada superior a 3 mesos hauran de disposar d'un servei ambiental amb formació i experiència acreditada en acústica que realitzarà un seguiment periòdic de l'impacte acústic de l'obra.
Qualsevol actuació relacionada amb l'execució de les obres que:

- superin els llindars màxims permesos per la normativa vigent en matèria acústica, en període diürn, durant més de set dies i/o que generi un increment igual o superior a 10 dB(A) sobre el nivell guia de la zona a una distància de dos metres de les obres,
- per llurs característiques o per l'afecció que comporten a la ciutat, no es puguin executar durant l'horari establert o entre setmana,
- tot i treballar, dins l'horari establert, s'executin a prop d'equipaments d'alta sensibilitat, entenent per aquests: escoles, escoles bressol, equipaments sanitaris, biblioteques, i residències de gent gran.
- Hauran de seguir el "Procediment per l'autorització d'actuacions d'obres sorolloses i/o fora d'horari, que tinguin lloc a la Ciutat de Barcelona" i presentar-lo als Departaments encarregats de la concessió de les llicències d'implantació a l'espai públic.

Aconseguir velocitat de vehicles a l'obra inferior a 30 Km/h, amb ITV vigent i fitxa de manteniment.
Serà necessari realitzar revisions periòdiques a tots els vehicles de l'obra, i pel que fa a la maquinària d'obra amb motor diesel hauran d'utilitzar-se depuradors catalítics o per barboteig d'aigua i filtres.

Els nivells de soroll i vibracions s'han de mantenir per sota dels valors establerts a la legislació vigent.

- Horari de l'obra:

L'horari de funcionament de la maquinària utilitzada en els treballs a l'espai públic i en les obres de construcció es fixa entre les 8 i les 20 hores de dilluns a divendres, allargant-se fins les 21h els treballs que no utilitzin maquinària. Les obres de serveis i canalitzacions però, tenen fixat el seu horari d'actuació entre les 8 i les 18 hores.

Fora d'aquest horari, només es permet executar, prèvia sol·licitud a l'Ajuntament, que haurà d'estar disponible a peu d'obra:

- Les obres que s'hagin d'executar urgentment amb la finalitat de restablir un servei essencial per als ciutadans, com ara el subministrament d'electricitat, d'aigua, de gas i de telèfon, i els serveis relacionats amb l'ús i la difusió de les noves tecnologies fins al moment que s'aconsegueixi restablir el servei avariat;
- Les obres destinades a evitar una situació de risc o perill imminent per a les persones i els béns. Els treballs posteriors de restitució a l'estat original de la via pública s'ajustaran a l'horari normal de treball a l'obra.
- Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre la circulació, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en una data i horari específic.

- Formació específica dels operaris:

Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.
Impacte lumínic

En relació als nivells d'il·luminàncies i uniformitats dels vials inclosos al projecte, es segueixen els criteris definits al Real Decret 1890/2008 de 14 de novembre.

El Decret 82/2005 que aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001 del 31 de maig, regula l'ordenació ambiental de la il·luminació per a la protecció del medi ambient de nit amb la finalitat de mantenir, al màxim possible, les condicions naturals d'aquestes hores en benefici de les persones, de la fauna, de la flora i dels ecosistemes en general, de promoure l'eficiència energètica de la il·luminació

exterior, i d'evitar la intrusió de llum artificial no necessària a cases i equipaments, a fi de prevenir i corregir els efectes pertorbadors de la contaminació lluminosa en la visió del cel.

3.5 SÒL I SUBSÒL

Ocupació del terreny

- Netedat de l'obra:

Es procurarà que els voltants de l'obra estiguin nets de restes de materials i fang. Es controlarà que les rodes dels vehicles que entren i surtin de l'obra no embrutin de fang, restes de formigó, l'entorn de l'obra. Aquesta prescripció implica que la pròpia obra es trobi en correctes condicions de neteja, ja que és la millor garantia per minimitzar les afeccions a l'entorn exterior.

En general, s'han de prendre les mesures necessàries perquè, en cessar l'exercici de l'activitat, s'eviti qualsevol risc de contaminació i perquè el lloc de l'activitat quedi en un estat satisfactori, de tal manera que l'impacte ambiental sigui el mínim possible respecte l'estat inicial en què es trobava.

Les operacions de càrrega i descàrrega hauran de fer-se, amb precaució, evitant sorolls innecessaris i es deixaran nets els espais utilitzats.

Es important que no apareguin problemes d'accés a cap punt de l'obra. Està prohibit col·locar qualsevol tipus d'obstacles o d'objectes, o fer-hi instal·lacions que limitin, dificultin o facin perillosa la lliure circulació de vianants o vehicles.

Es senyalitzaran les zones destinades a l'aplec de materials, a l'aplec de residus i a la zona de neteja de canaletes. El contractista haurà de presentar a la Direcció d'execució per la seva aprovació, una proposta dels punts escollits per totes aquestes activitats, la gestió dels espais que es pensa aplicar i un estudi de restauració dels mateixos.

- Restauració i condicionament del terreny ocupat:

Finalitzades les obres, es retiraran les instal·lacions, elements i materials, deixant tots els espais ocupats per les obres en la mateixa situació en què es troba el seu entorn.

L'adjudicatari de les obres o el titular de la llicència repararà, al seu càrrec, els desperfectes ocasionats per les obres.

Tots els elements de mobiliari urbà de l'entorn de l'obra que hagin resultat malmesos durant el termini de l'execució de les obres, seran reposats a càrrec del contractista, amb elements de qualitat similar a la inicial i es col·locaran d'acord amb la Instrucció de l'Alcaldia sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat.

La reposició de paviments de calçades i voreres tindrà les característiques i dimensions mínimes indicades a l'Ordenança sobre obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal.

La reposició dels elements malmesos i la reparació dels desperfectes ocasionats per les obres hauran de ser completades en el moment de finalitzar les obres.

Els guals de caire provisional, s'hauran de demolir un cop executada l'obra, havent de restaurar i condicionar la zona ocupada a les seves característiques originals. Tanmateix, s'haurà de reconstruir la zona modificada provisionalment a les seves condicions inicials.

La reposició d'arbres, plantacions i jardins es farà d'acord amb la Direcció de Servei d'Inversions i Espai vial i la Direcció de Serveis d'Espais Verds de l'Àrea de Medi Ambient.

- Delimitació de l'obra:

Les casetes i els contenidors es col·locaran 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 en el pla de seguretat les àrees previstes per a aquest fi.
L'obra s'ajustarà al traçat prèviament autoritzat. Qualsevol desviació o canvi s'haurà d'informar, documentar i aprovar prèviament, d'una manera preventiva. Les tanques d'obra delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra.

Només s'admetrà temporalment el desplaçament de tanques per fer treballs de càrrega i descàrrega de material, reduint-se la zona afectada al mínim imprescindible per fer aquesta tasca i exclusivament en l' interval de temps en què es realitzin.

Les tanques seran metàl·liques i validades pel coordinador de seguretat i salut i/o director de l'obra. En cap cas no s'admetrà la cinta plàstica. El contractista vetllarà pel correcte estat de les tanques i del tancament.
El tancament tindrà en compte el trajecte de gir del trànsit i l'accessibilitat als contenidors de recollida d'escombraries.

El contractista vetllarà pel correcte estat de conservació de les casetes, eliminant grafits, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

Les tanques estaran alineades i unides entre si.

Si l'obra afecta tapes de registre localitzades fora del recinte tancat, aquestes tapes estaran envoltades per tanques i degudament senyalitzades.

El tancament de l'obra s'estén a la zona on es realitzen els treballs i a la zona destinada a emmagatzematge d'accessoris, utillatge, maquinària, casetes i contenidors.

- Formació específica dels operaris:

Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

S'aplicarà la legislació corresponent.

Existència de capa de terra vegetal

- Reutilització de la terra vegetal:

Durant l'execució de l'obra es buscarà un lloc d'aplec temporal d'aquesta terra, per la seva utilització posterior. D'aquesta manera s'aconsegueix poder comptar amb una terra excel·lent per la reposició en zones de futur enjardinament. Per tal que així sigui, l'apilament es realitzarà amb la terra esponjada: no s'ha de compactar ni passar-hi maquinària per sobre i l'alçària màxima de les piles serà de 2m.

El substrat de terra vegetal, s'extreu del propi emplaçament d'obra. En el moment de l'excavació es separa la capa orgànica de la resta de terra de capers inferiors.

Caldrà definir les condicions de l'aplec d'aquest tipus de terres, definint una alçada màxima d'aplec i els materials a utilitzar i manteniment per conservar les seves propietats.

S'aplicarà la legislació corresponent.

Gestió de moviments de terres: sobrants i préstecs

Degut a que la present actuació preveu bàsicament la renovació de la pavimentació de l'àmbit de projecte no es preveu la creació de grans volums de terres a aportar o retirar.

En cas de ésser necessari el Contractista buscarà el préstec més econòmic que coincideix amb aquell que necessiti menys transport i per tant estigui més prop a l'obra. Es suggerirà que es reaprofiti el màxim de material creat amb la demolició, minimitzant d'aquesta manera la demanda de préstecs i reutilitzant materials que d'altre manera anirien a abocador.

- Gestió correcta dels sobrants de terra:

En tots els casos serà d'obligat compliment que el responsable de realitzar el moviment de terres justifiqui el destí final dels sobrants mitjançant albarà de l'abocador autoritzat o document escrit de l'empresa que les ha rebut.

- Amuntegament de terres:

No es poden acumular terres en l'àmbit de domini públic. Les terres que puntualment surtin de l'execució de l'obra es dipositaran temporalment en contenidors homologats i un cop plens, es retiraran a l'abocador. Els contenidors, quan no s'utilitzin o estiguin plens, hauran de ser retirats el mateix dia. Sense que sobresurtin més de 0,30m.

- Reutilització dels materials sobrants:

En cas que les terres siguin aprofitables, haurà de quedar constància en un document escrit, el volum i el lloc on aniran a parar aquestes terres.
S'aplicarà la legislació corresponent.

Afectació a les propietats físiques del sòl

- Evitar canvis en la qualitat del sòl durant la construcció:

En general, des de l'inici de l'obra s'ha d'evitar l'abocament o abandó d'objectes, de residus o altres deixalles fora dels llocs autoritzats, especialment cal estudiar la possible contaminació del sòl per l'abocament de productes contaminants procedents de la maquinària, vehicles i de les operacions amb formigó.

Els sòls que allotjaran la maquinària hauran d'estar impermeabilitzats de tal manera que s'eviti la transmissió de substàncies de diferent naturalesa cap al terreny. Per tant, les operacions de manteniment (canvis d'oli, aplicació de lubricants, desgreixants) s'hauran d'executar sobre aquestes plataformes, que disposaran a més d'un sistema de drenatge o canaleta amb pendent suficient com per a transportar per gravetat els líquids residuals generats cap a una arqueta de recollida, impermeabilitzada i estanca, que acollirà finalment aquests residus.

En qualsevol cas, s'evitarà el vessament i l'escorrentia d'olis i greixos, i demés residus líquids tòxics procedents del parc de maquinària, fora de dita superfície impermeabilitzada.

L'abocament de restes de formigó a l'obra estarà prohibit. La neteja de cubes, com a tal, es farà a la planta. A l'obra únicament es podrà autoritzar la neteja de les canaletes de les cubes dels camions i, per fer-ho, s'adequarà un espai a l'obra, degudament senyalitzat. L'aigua resultant del rentat de canaletes s'utilitzarà preferiblement, com a rec pel curat del formigó.

Si es condiciona un recipient per abocar-hi les aigües de neteja i el material sobrant (ubicat en un lloc concret i senyalitzat), haurà d'estar impermeabilitzat. Al final de l'obra, o quan el recipient estigui ple, es gestionarà el residu mitjançant un gestor autoritzat.

En el cas que no fos possible el compliment d'aquesta prescripció, es demanarà constància per escrit de què les restes de formigó han estat abocades en instal·lacions adients (a la pròpia central o en un centre específic mitjançant cubes de decantació).

S'evitaran abocaments incontrolats de restes d'obra: neteja de formigoneres, olis, greixos, restes de manteniment de maquinària, additius.

Per tal que no es produeixin abocaments de substàncies al sòl ni al clavegueram s'establirà un seguiment específic durant el desenvolupament de l'obra.

Tots el vehicles i màquines que s'utilitzin estaran al corrent de les inspeccions tècniques que els pertoquin.
En general es prohibeix qualsevol tipus d'abocament, i en particular el de substàncies líquides, sense l'autorització expressa de la direcció de les obres.

Les empreses subcontractades hauran d'estar informades d'aquest tema mitjançant reunions amb el contractista o incloent aquests aspectes en els contractes particulars. Es procurarà que en aquests contractes s'obligui al subcontractista a gestionar els residus que genera (excepte en el cas de residus petris).

Com a conseqüència de la prohibició esmentada, la única possibilitat de vessament descontrolat a l'obra és accidental, aspecte que es tracta de prevenir amb les mesures següents:

- Per tal de poder actuar enfront de possibles vessaments accidentals, s'haurà de tenir previst a l'obra un petit aplec de material absorbent adequat.
- Es tindran en compte les precaucions i prohibicions generals relatives a cursos d'aigua.
- Situar les activitats auxiliars de l'obra a superfícies allunyades de la xarxa de clavegueram i lleres naturals, a més adequar aquestes zones de la manera adient per tal de poder recollir un possible vessament accidental abans que aquest filtri o arribi a algun curs d'aigua.
- Les operacions més crítiques es realitzaran a una zona concreta degudament senyalitzada e impermeabilitzada.
- Durant el desenvolupament de l'obra s'establirà un seguiment específic sobre l'abocament de substàncies al clavegueram.
- Els productes més contaminants, com olis, combustibles, líquids desencofrats, etc., hauran de tenir un contenidor específic ubicat en el lloc corresponent per tal de permetre la seva correcta gestió. L'espai destinat a la ubicació dels contenidors de residus, especialment els líquids, es protegirà de manera que sigui impermeable i es puguin recollir els vessaments.
- Inspecció diària de la maquinària per a comprovar que no presenta fuites d'oli o altres substàncies. En cas contrari es procedirà a la seva reparació. Si durant les obres es detecta un vessament subsuperficial, es procedirà a sanejar el sòl afectat substituint-lo per material granular. El sòl contaminat es tractarà com residu no especial, d'acord al catàleg de residus.
- En cas que els canvis d'oli els realitzi un empresa autoritzada es conservaran els vals conforme aquest canvis s'han realitzat en una zona condicionada i a tota la maquinària existent a l'obra.
- Les restes produïdes durant la construcció no podran utilitzar-se com a material de replè sense l'autorització de la direcció de les obres.
- En els formigonats in-situ en contacte amb el terreny (fonaments, solers, capes de neteja, etc.), es comprovaran les condicions del sòl i es tendirà a utilitzar, sempre que sigui possible, formigons menys fluids (consistència tova o plàstica).
- Si a l'inici dels treballs d'excavació les condicions del terreny variessin respecte l'estudi geotècnic, el contractista procedirà a realitzar un informe específic on figuri com han variat les condicions i s'aportin propostes de solucions d'adaptació.

La solució per evitar els efectes de la contaminació no necessàriament ha de ser la eliminació. L'esser humà genera rebuig, i no sempre és possible eliminar-los. Reduir-los a la seva mínima expressió també pot ser una opció, ja que la natura pot absorbir certs graus de contaminació. En ambdós casos, reducció o eliminació, la contaminació es pot preveure, mitjançant tecnologies mes netes, utilitzant materials biodegradables o no tòxics; a través del reciclatge, utilitzant el rebuig per generar nous productes i també,

substituint el consum de productes que generen contaminació durant la seva elaboració i us per productes mes amigables amb l'ambient.

Abans d'iniciar les obres cal realitzar un estudi de la naturalesa del terreny afectat per l'obra analitzant la seva aptitud i estabilitat en front de les sol·licitacions previstes, tant temporals durant l'execució com definitives durant l'explotació de l'actuació prevista, així com la seva agressivitat potencial. Caldrà estudiar els antecedents sobre l'ús del sòl, especialment per analitzar la seva possible contaminació i, cas de ser necessari, preveure les mesures per a la seva descontaminació.

- Formació específica dels operaris:

Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

S'aplicarà la legislació corresponent.

3.6 HIDROLOGIA

Afectació dels sistemes de drenatge superficials.

En el cas d'utilitzar processos que generin llots, beurades, resines, s'haurà de disposar a l'obra d'algun element, que permeti el tractament físic o químic previ al seu aprofitament. En última instància, si les aigües no poden abocar-se a clavegueram, hauran de ser eliminades mitjançant camió cisterna i gestionades per un gestor autoritzat. En aquest últim cas, el contractista haurà d'aportar l'acreditació de l'empresa gestora i la documentació de seguiment de les aigües residuals que informin sobre el correcte destí i tractament de les mateixes.

En qualsevol cas però, les activitats auxiliars que comportin operacions o actuacions potencialment contaminants del medi hauran de disposar de mecanismes preventius que evitin alterar les condicions originals de l'entorn per possibles fuites o vessaments incontrolats.

D'altra banda, per tal d'evitar afectar la qualitat de les aigües, quedarà terminantment prohibit realitzar operacions de neteja de vehicles i maquinària d'obra, en el clavegueram proper a la zona, essent necessari efectuar dita operació en el recinte del parc de maquinària en les àrees habilitades per a tal activitat, mitjançant l'ús de mànegues.

En cas que sigui necessari, s'adoptaran les mesures oportunes per tal de protegir el sòl de l'erosió canalitzant correctament l'escorriment de les aigües pluvials i si la xarxa a connectar-ho permet prèvia autorització de la Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua.

Els efectes negatius sobre el medi generats pels moviments de terra i pels processos constructius, solen estar molt relacionats amb possibles alteracions sobre la claredat i la qualitat les masses d'aigua. En aquests casos, a més del perill d'arrossegament de sòlids, l'execució de l'obra pot provocar també efluents que arribin a superar els límits permesos per la legislació vigent i si s'aboquen sobre els medis receptors, afectar negativament la qualitat ecològica de l'entorn.

D'altra banda, certes operacions de manteniment de la maquinària (canvis d'oli, rentat de formigoneres.) generen residus que poden resultar força contaminants si no es gestionen correctament.
Totes aquestes activitats requereixen l'aplicació de mesures preventives adaptades a la tipologia d'afecció potencial i a les característiques implícites a cada obra.

Durant la fase de moviment de terres en qualsevol tipologia d'obra, apareixen talussos i/o noves superfícies desprotegides que poden patir fenòmens erosius en el cas de produir-se pluges intenses. Aquestes situacions poden arribar a provocar importants acumulacions de sediments en la xarxa de drenatge propera si no s'estableixen mesures preventives al respecte.

S'aplicarà la legislació corresponent.

Afectació als sistemes hídrics subterranis.

- Evitar canvis en la qualitat, quantitat i drenatge de les aigües subterrànies durant la construcció:

Quan no sigui possible evitar l'afectació caldrà tenir present el que es disposa a l'art 102 de l'Ordenança General del Medi Ambient Urbà de la Ciutat en el sentit que queda prohibit l'abocament al clavegueram de les aigües bombejades des del subsòl quan puguin aprofitar-se pels serveis municipals.

D'altra banda, per tal d'evitar afectar la qualitat de les aigües, quedarà terminantment prohibit realitzar operacions de neteja de vehicles i maquinària d'obra en el clavegueram proper a la zona, essent necessari efectuar dita operació en el recinte del parc de maquinària en les àrees habilitades per a tal activitat, mitjançant l'ús de mànegues.

Totes les actuacions al subsòl es faran de manera que no afectin els sistemes hídrics subterranis pel qual inclouran un estudi de les condicions hidrogeològiques i incorporaran les mesures per a no afectar-lo.
En qualsevol cas caldrà un informe previ favorable del Departament d'Abastament sobre l'afectació als aqüífers, de les mesures correctores adoptades i del possible aprofitament de l'aigua bombejada.
Els projectes hauran d'incorporar les actuacions previstes al Pla d'aprofitament dels recursos hídrics alternatius a l'àmbit de l'obra.

Els efectes negatius sobre el medi generats pels moviments de terra i pels processos constructius, solen estar molt relacionats amb possibles alteracions sobre la qualitat i la quantitat de les masses d'aigua.
D'altra banda, certes operacions de manteniment de la maquinària (canvis d'oli, rentat de formigoneres) generen residus que s'infiltren al terreny i que poden resultar força contaminants si no es gestionen correctament.

Totes aquestes activitats requereixen l'aplicació de mesures preventives adaptades a la tipologia d'afecció potencial i a les característiques implícites a cada obra.

Aquestes situacions poden arribar a provocar importants acumulacions de sediments en els cursos d'aigua propers si no s'estableixen mesures preventives al respecte.

En qualsevol cas però, les activitats auxiliars que comportin operacions o actuacions potencialment contaminants del medi hauran de disposar de mecanismes preventius que evitin alterar les condicions originals de l'entorn per possibles fuites o vessaments incontrolats.

Cal tenir en compte les següents actuacions per tal de minimitzar la possible contaminació:

- Definir una zona de neteja de les canaletes de les cubetes de formigó
- Aplegar els materials que poden contaminar, en condicions de seguretat (no posar-los en contacte amb el sòl, etc.)
- Definir una zona per fer el manteniment de la maquinària (olis, gas-oils, etc.)

En els formigonats in-situ en contacte amb el terreny, es comprovaran les condicions del sòl.

S'aplicarà la legislació corresponent.

Consums d'aigua

- Estudiar la possibilitat d'ús d'aigua subterrània o d'aprofitament d'aigua de pluja per l'execució de l'obra:

S'utilitzarà, sempre que sigui possible, aigua no potable per les activitats d'obra, pel que caldrà definir les possibilitats d'ús d'aigua subterrània, sigui de la pròpia obra, sigui mitjançant la xarxa municipal de distribució d'aigua no potable, per tal d'aprofitar-la en les diferents activitats d'obra que necessitin aigua. En qualsevol cas caldrà disposar de les corresponents autoritzacions.

- Reducció del consum d'aigua:

En l'execució de l'obra es realitzarà, periòdicament, un seguiment del consum d'aigua real, procurant ajustar-lo a les necessitats raonables. Es farà una comparativa de consums d'aigua per les mateixes activitats, per tal de poder fer una avaluació del consum de cada unitat d'obra. Cal utilitzar l'aigua de manera racional, eficaç i eficient. Es tracta de conèixer el consum i detectar desviacions no justificades. S'han d'establir mesures de foment per l'estalvi d'aigua.

Les unitats d'obra afectades són, principalment, les relacionades amb la compactació de terres, regs periòdics de l'entorn de l'obra i el curat del formigó (in-situ).

Les mesures correctores a aplicar en quant al reg de la superfície no pavimentada serien:

a) regar periòdicament els accessos i les àrees a on tinguin lloc els moviments de terres.
b) regar periòdicament tots els camins de circulació i accés a l'obra.

En condicions meteorològiques normals i no en temporades seques, o al contrari de molta pluja, es recomana:

a) regar una vegada al dia mentre duri el moviment de vehicles o de terres. Això durant els mesos de maig a octubre.
b) regar dues vegades per setmana mentre duri el moviment de vehicles o de terres. Això durant els mesos de novembre a abril.

La mitjana d'aplicació en la temporada seca es preveu de 2 litres per cada m2 i es portaria a terme per polvorització o difusió des del camió o tractor.

- Formació específica dels operaris:

Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

S'aplicarà la legislació corresponent.

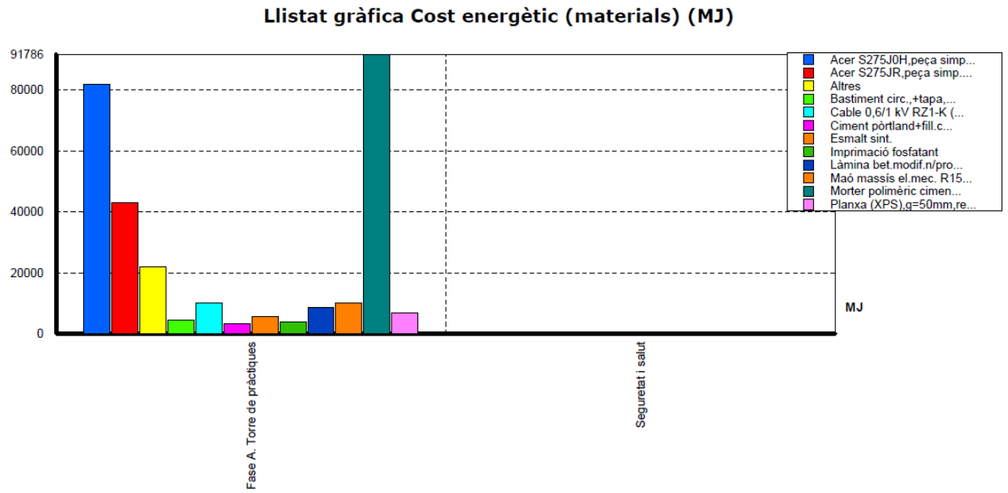
3.7 ENERGIA

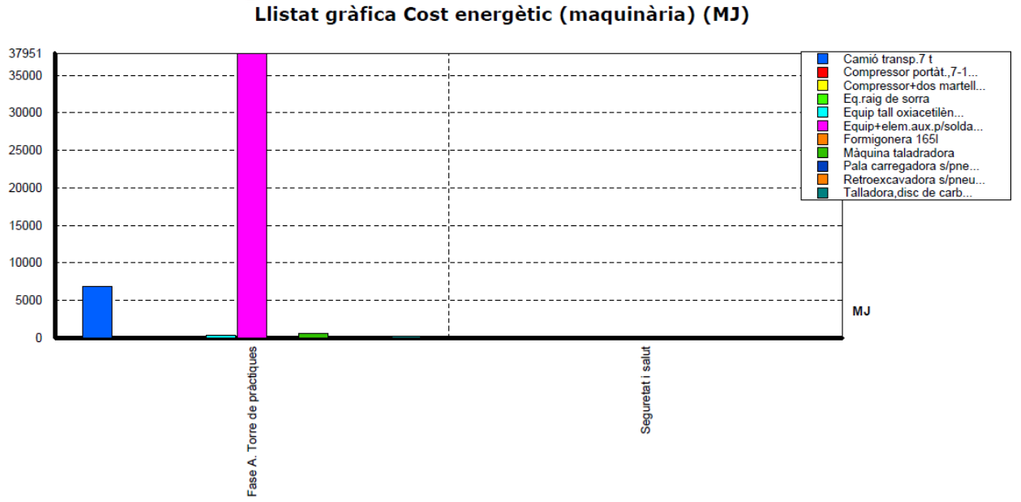
Consum energètic

- Cost energètic de l'obra:

Es realitza un estudi del cost energètic del procés constructiu tenint en consideració la energia (MJ) necessària per al procés de fabricació de materials i l'ús de maquinària durant la seva execució, sempre en relació als paràmetres considerats al BEDEC.

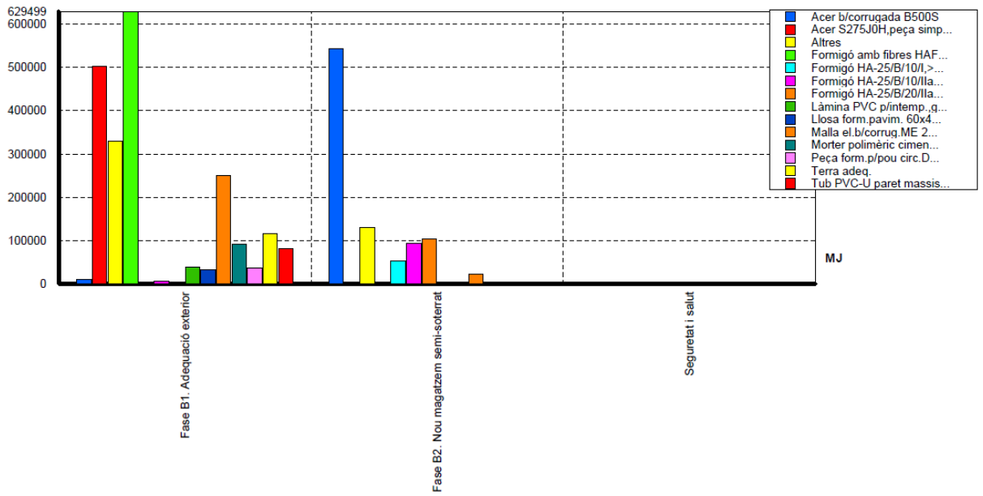
Fase A. Torre de pràctiques.
Cost energètic de materials: 296.005,62 MJ
Cost energètic de maqunària: 46.203,35 MJ



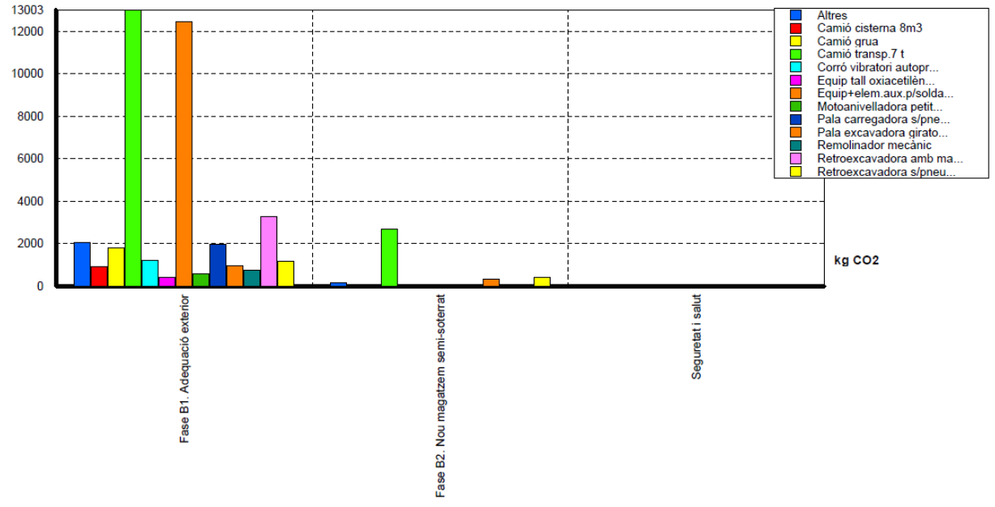


Fase B. Torre de pràctiques.
Cost energètic de materials: 3.066.933,32 MJ
Cost energètic de maqunària: 44.265,55 MJ

Llistat gràfica Cost energètic (materials) (MJ)



Llistat gràfica Emissió CO2 (maquinària) (kg CO2)



- Ús de maquinària eficient i registre de consums:

El contractista al llarg de l'obra ha de dur a terme un registre dels consums energètics per tal de prendre mesures correctores en cas que s'observin consums desmesurats. Al mercat hi ha equips elèctrics amb motors d'arrencada progressiva mitjançant variadors de freqüència o bé motors d'alta eficiència que redueixen el consum energètic i que en cas que es consideri oportú poden ser requerides al contractista.

S'ha fet un seguiment del consum energètic en quant als aspectes ambientals dels següents punts:

- Consum de matèries primes
- Consum d'aigua
- Consum de combustibles fòssils
- Consum d'electricitat

La gestió adequada i els punts a controlar del consum energètic en quant als aspectes ambientals serà la següent:

- Consum de matèries primes :

  - Planificar les compres per evitar excedents
  - Correcte aplec de materials
  - Evitar l'afecció del medi als materials aplegats
  - Controlarem el material aplegat tapat amb lones impermeables.

- Consum d'aigua:

  - Planificar correctament les activitats per tal d'optimitzar l'ús de l'aigua
  - Controlarem les conduccions o connexions de xarxa d'aigua en bon estat i la utilització d'aigua no potable en activitats d'obra.

- Consum de combustibles fòssils:

  - Planificació d'un correcte subministrament i ubicació d'aplecs segons les característiques de l'obra.
  - Manteniment de la maquinària

Controlarem la velocitat de vehicles a l'obra inferior a 30 km/h, farem un llistat de maquinària amb ITV vigent / fitxa de manteniment i de maquinària auxiliar amb marcatge CE.

- Consum d'electricitat:

  - Planificar les instal·lacions elèctriques i la maquinària de l'obra per evitar consums innecessaris

Controlarem l'enllumenat encès sense necessitat.

- Formació específica dels operaris:

Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

S'aplicarà la legislació corresponent.

3.8 FLORA I FAUNA

Existència de comunitats vegetals o animals

Prèviament a l'inici de l'actuació és fonamental delimitar d'una manera clara els límits de la traça amb un abalisament per no donar lloc a una ocupació exagerada del terreny.

S'ha intentat ajustar el màxim possible el nou traçat del vial al traçat ja existent i a l'orografia del terreny per on ha de passar, limitant la presència de terraplens i talussos.

Els trams a modificar i ampliar s'intentarà adaptar-los el màxim possible al traçat existent a la via, evitant així l'ocupació de noves superfícies i la creació de nous talussos.

- Realitzar mesures per minvar l'afectació a les comunitats vegetals:

En cas que sigui necessari el trasplantament o la retirada d'arbres per a l'execució de l'obra, cal coordinar prèviament l'operació junt amb la Direcció de Serveis d'Inversions i Espai Vial de l'Àrea de Medi Ambient i seguir, en tot moment, el protocol de retirada establert per la Direcció de Serveis d'Espais Verds.

5 dies abans d'efectuar el trasplantament o retirada de l'arbrat afectat per l'obra s'ha d'informar, a nivell de porteria, els veïns limítrofs, seguint el model de comunicat corporatiu facilitat per la Direcció de Serveis d'Espais Verds.

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 per què els escocells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'haurà de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres. Els escocells 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. Els troncs dels arbres estaran protegits, si s'escau, per taulons de fusta de si la Direcció de Serveis d'Espais Verds ho considera oportú, prèviament a l'execució de les obres i a càrrec del promotor o contractista, els arbres i plantacions afectats seran traslladats al lloc que es determini.

Les operacions seran realitzades per la Direcció de Serveis d'Espais Verds o, en cas de fer-se per empreses externes, supervisades per aquesta Direcció.

És obligatòria la reposició de tots els arbres i plantacions que hagin quedat afectats per l'execució de les obres. En qualsevol cas, s'haurà de complir el que preveu la Norma Granada.

La reposició d'arbres, plantacions i jardins es farà d'acord amb la Direcció de Serveis d'Espais Verds. Únicament es podran realitzar trasplantaments d'arbres durant el període indicat per cada una de les espècies a trasplantar:

- Caducifolis de clima fred: hivern
- Perennifolis de fulla ampla: final d'hivern i final d'estiu (abans la brotada primaveral i de tardor)
- Perennifolis de fulla estreta (coníferes i resinoses): final d'hivern final d'estiu (abans de la brotada primaveral i de tardor)
- Espècies de climes càlids, palmeres i afins: primavera començament d'estiu (preferentment palmeres i similars)

S'aplicarà la legislació corresponent.

3.9 PAISATGE

Impacte visual

Excepte el cartell d'obra, la possible col·locació d'altres rètols o cartelleres es regirà per l'Ordenança dels usos del paisatge urbà i haurà de ser autoritzada per l'Ajuntament.

Es tindrà cura que les zones d'emmagatzematge, les activitats auxiliars, no creïn un impacte visual important ni afectin a la població, tant interna com externa al recinte.

El contractista vetllarà pel correcte estat de conservació de les casetes, eliminant grafits, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

A11 PLA DE TREBALLS

Pla de treballs de la Fase A. Torre de pràctiques

Pla de treball de la Fase B. Adequació exterior
- Subfase B1. Adequació exterior
- Subfase B2. Magatzem semi-soterrat

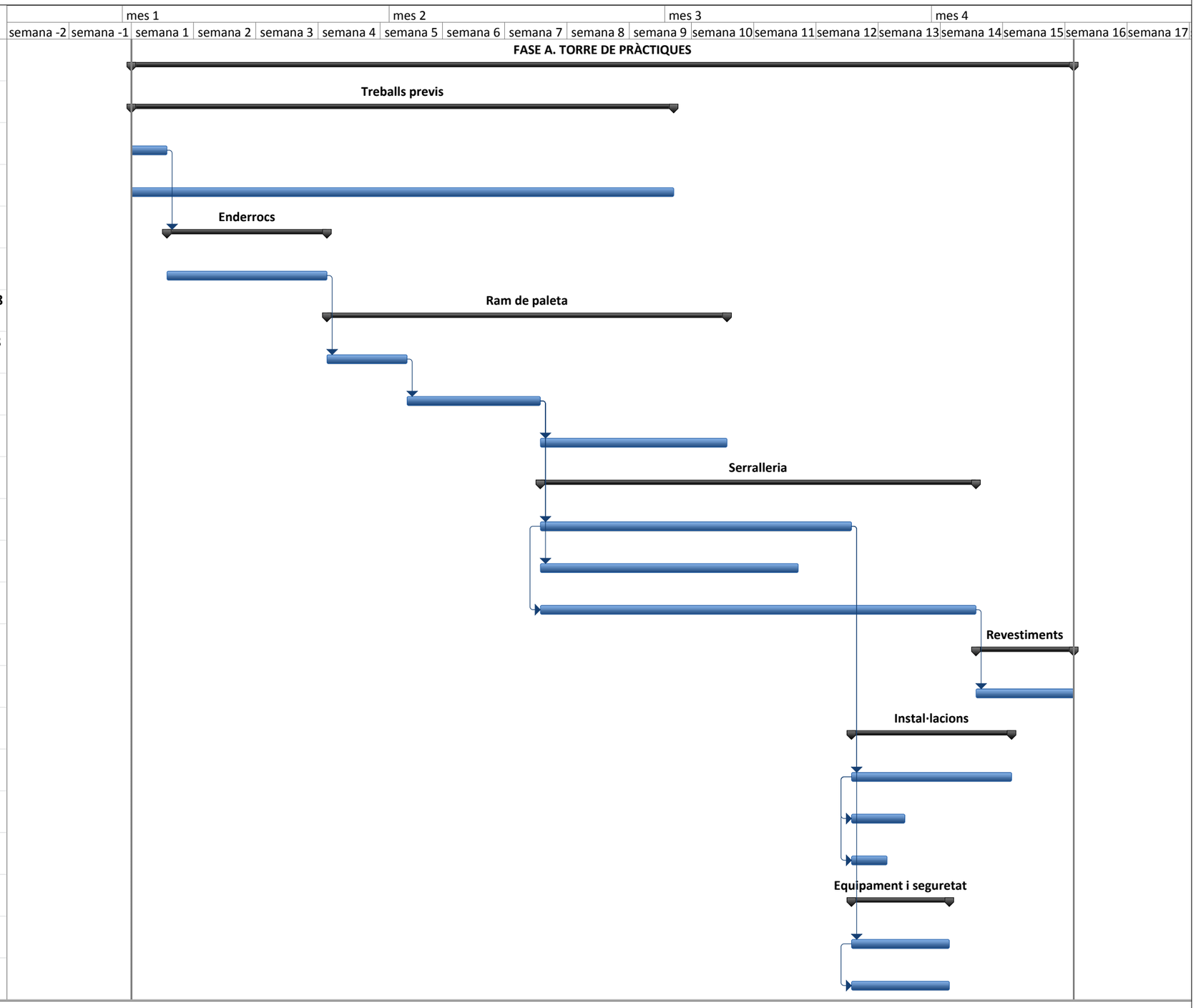
Pla de treballs de la Fase A. Torre de pràctiques

El pressupost d'execució de la contracta (PEC, IVA no inclòs) de les obres de rehabilitació de la torre de pràctiques del Parc de bombers de Sant Andreu (Fase A), descrites en aquest Projecte puja a la quantitat de de cent setze mil nou-cents quaranta euros i trenta-vuit cèntims (**116.940,38 €**)

La durada prevista de les obres, en el cas d'execució independent de les dues fases de l'obra, per als treballs de la Fase A és de **QUATRE MESOS**

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES.

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo
1		**FASE A. TORRE DE PRÀCTIQUES**	**76 días**	**lun 02/04/18**
2		**Treballs previs**	**45 días**	**lun 02/04/18**
3		Implantació d'obra	4 días	lun 02/04/18
4		Bastida d'obra	45 días	lun 02/04/18
5		**Enderrocs**	**12 días**	**vie 06/04/18**
6		Enderrocs	12 días	vie 06/04/18
7		**Ram de paleta**	**33 días**	**mar 24/04/18**
8		Estintolaments	7 días	mar 24/04/18
9		Reparacions	11 días	jue 03/05/18
10		Impermeabilització i paviments	15 días	vie 18/05/18
11		**Serralleria**	**35 días**	**vie 18/05/18**
12		Envans metàl·lics	25 días	vie 18/05/18
13		Portes i finestres	21 días	vie 18/05/18
14		Baranes	35 días	vie 18/05/18
15		**Revestiments**	**7 días**	**vie 06/07/18**
16		Pintures	7 días	vie 06/07/18
17		**Instal·lacions**	**12 días**	**vie 22/06/18**
18		Elèctriques	12 días	vie 22/06/18
19		Columnes seques	4 días	vie 22/06/18
20		Quadres pràctiques	2 días	vie 22/06/18
21		**Equipament i seguretat**	**7 días**	**vie 22/06/18**
22		Punts d'ancoratge	7 días	vie 22/06/18
23		Carrils	7 días	vie 22/06/18



Proyecto: Proyecto1
Fecha: mié 07/03/18

Tarea	Resumen del proyecto	Hito inactivo	Informe de resumen manual	Fecha límite
División	Tareas externas	Resumen inactivo	Resumen manual	Progreso
Hito	Hito externo	Tarea manual	Sólo el comienzo	
Resumen	Tarea inactiva	Sólo duración	Sólo fin	

Pla de treball de la Fase B. Adequació exterior

Subfase B1. Adequació exterior

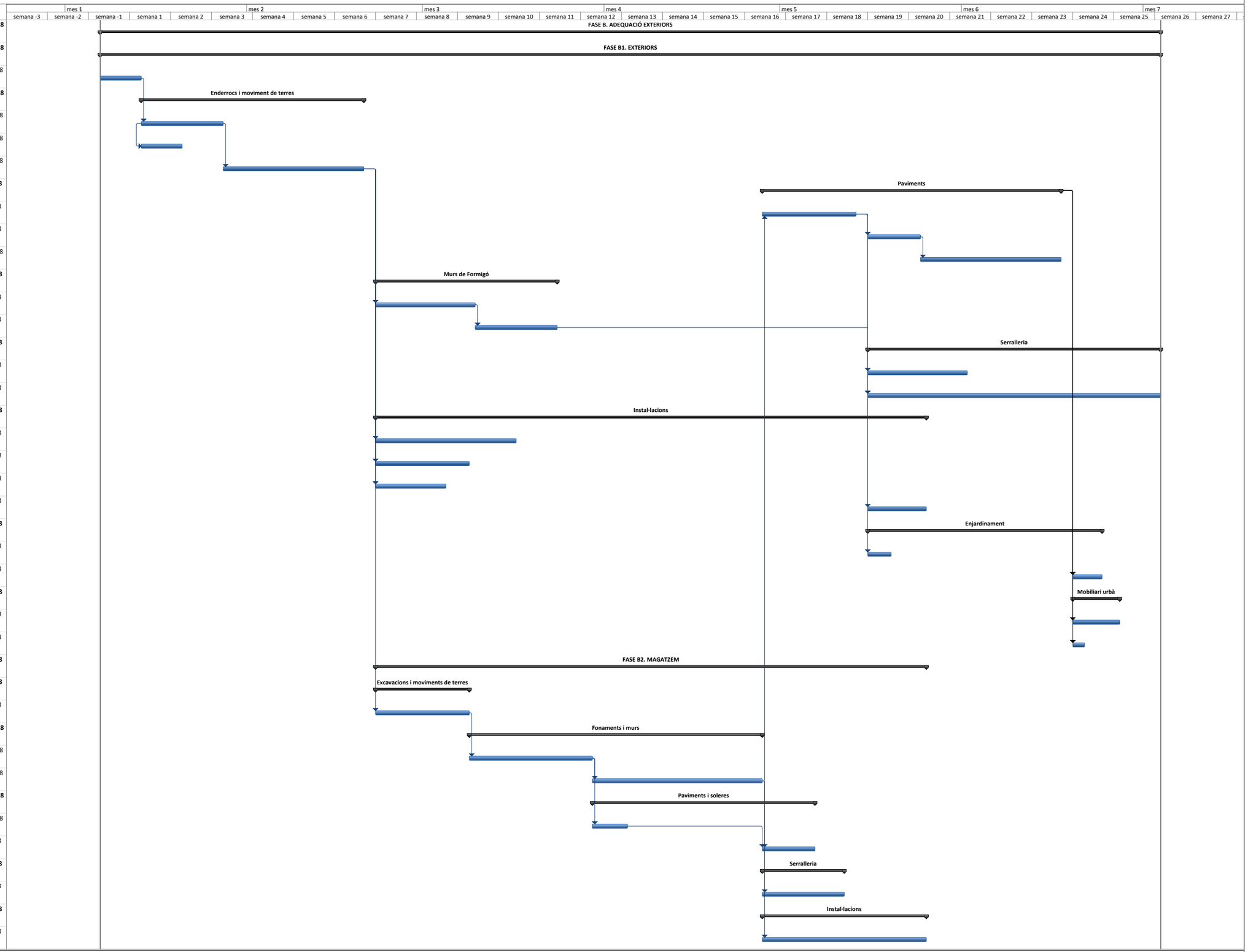
Subfase B2. Magatzem semi-soterrat

El pressupost d'execució de la contracta (PEC, IVA no inclòs) de les obres d'adequació i millores de l'entorn del Parc de bombers de Sant Andreu (Fase B), descrites en aquest Projecte puja a la quantitat de de quatre-cents cinquanta-sis mil sis-cents trenta-set euros i trenta-un cèntims (**456.637,31 €**)

La durada prevista de les obres, en el cas d'execució independent de les dues fases de l'obra, per als treballs de la Fase B és de **SET MESOS**

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES.

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo
1		**FASE B. ADEQUACIÓ EXTERIORS**	**129 días**	**mié 07/03/18**
2		**FASE B1. EXTERIORS**	**129 días**	**mié 07/03/18**
3		Implantacions	5 días	mié 07/03/18
4		**Enderrocs i moviment de terres**	**28 días**	**mié 14/03/18**
5		Paviments i vorades	10 días	mié 14/03/18
6		Altres	5 días	mié 14/03/18
7		Moviment de terres	18 días	mié 28/03/18
8		**Paviments**	**37 días**	**jue 28/06/18**
9		Soleres	12 días	jue 28/06/18
10		impermeabilitzacions	7 días	lun 16/07/18
11		Paviments	18 días	mié 25/07/18
12		**Murs de Formigó**	**23 días**	**lun 23/04/18**
13		Nous murs	13 días	lun 23/04/18
14		Reparacions i restitucions	10 días	jue 10/05/18
15		**Serralleria**	**36 días**	**lun 16/07/18**
16		Parterres	13 días	lun 16/07/18
17		Tancaments	36 días	lun 16/07/18
18		**Instal·lacions**	**68 días**	**lun 23/04/18**
19		Clavegueram	18 días	lun 23/04/18
20		Electricitat i enllumenat	12 días	lun 23/04/18
21		Reg i aigua	10 días	lun 23/04/18
22		Vehicles elèctrics	8 días	lun 16/07/18
23		**Enjardinament**	**30 días**	**lun 16/07/18**
24		Acondicionaments	4 días	lun 16/07/18
25		Plantacions	5 días	lun 20/08/18
26		**Mobiliari urbà**	**6 días**	**lun 20/08/18**
27		Mobiliari	6 días	lun 20/08/18
28		Senyalització	2 días	lun 20/08/18
29		**FASE B2. MAGATZEM**	**68 días**	**lun 23/04/18**
30		**Excavacions i moviments de terres**	**12 días**	**lun 23/04/18**
31		Excavacions	12 días	lun 23/04/18
32		**Fonaments i murs**	**36 días**	**mié 09/05/18**
33		Fonaments	15 días	mié 09/05/18
34		Estructures	21 días	mié 30/05/18
35		**Paviments i soleres**	**28 días**	**mié 30/05/18**
36		Bases i subbases	4 días	mié 30/05/18
37		Paviments	7 días	jue 28/06/18
38		**Serralleria**	**10 días**	**jue 28/06/18**
39		Portes	10 días	jue 28/06/18
40		**Instal·lacions**	**20 días**	**jue 28/06/18**
41		Instal·lacions interiors	20 días	jue 28/06/18



Proyecto: Planing fase B
Fecha: mié 07/03/18

Tarea · Hito · Resumen del proyecto · Hito externo · Hito inactivo · Tarea manual · Informe de resumen manual · Sólo el comienzo · Fecha límite
División · Resumen · Tareas externas · Tarea inactiva · Resumen inactivo · Sólo duración · Resumen manual · Sólo fin · Progreso

A12 ANNEX FOTOGRÀFIC

Imatge fotorealista de la proposta de projecte



L'edifici



Façana principal Av. Rio de Janeiro



Façana posterior



Façana principal Av. Rio de Janeiro



Detall de l'accés



Façana lateral a oest



Accés lateral



Armaris d'instal·lacions



Façana lateral a est



Accés al pati posterior



Pati anglès, adossat a façana nord



Accés al pati posterior



Accés al pati posterior

El pati posterior



Vista del pati amb la torre de pràctiques



Vista del pati amb l'edifici



Vista del pati amb l'edifici



Tanca lateral que dóna al pati de l'IES 'Flós i Calcat'

Detalls del pati posterior



Mòdul de neteja



Dipòsit de sepiolita



Armari d'obra



Magatzem

La rampa posterior



Accés a la rampa



Porta de la rampa posterior



Baixada cap a la porta posterior



Mur posterior de la rampa a C/ d'Anselm Turmeda

La torre de pràctiques



Vista exterior de la torre de pràctiques


Vista del pati posterior des de la torre de pràctiques


Vista des de la torre de pràctiques

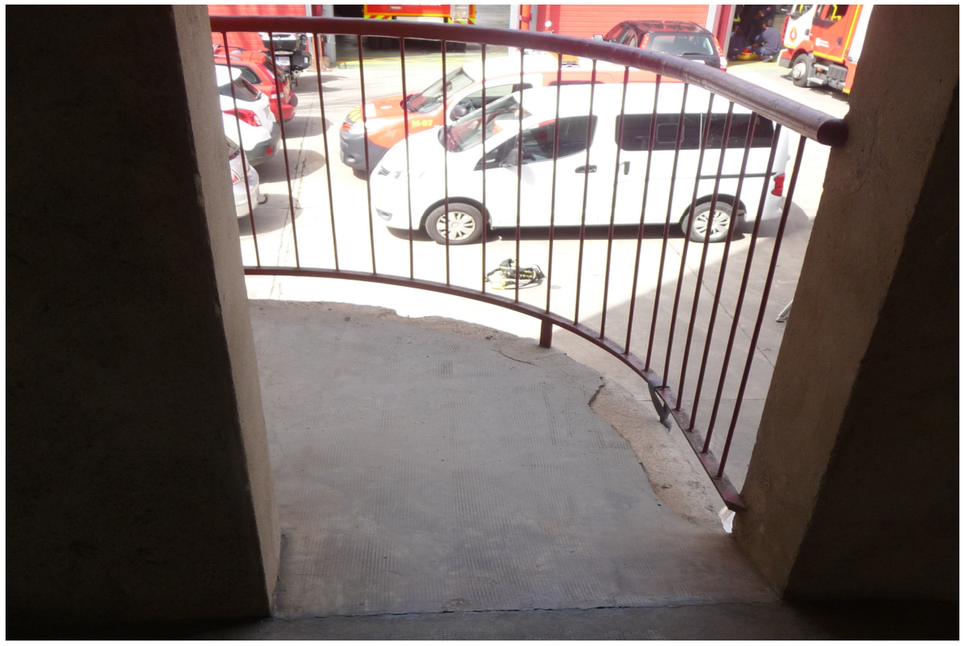
Detalls de la torre de pràctiques



Balcons de llosa de formigó armat



Balcons d'estructura metàl·lica amb religa

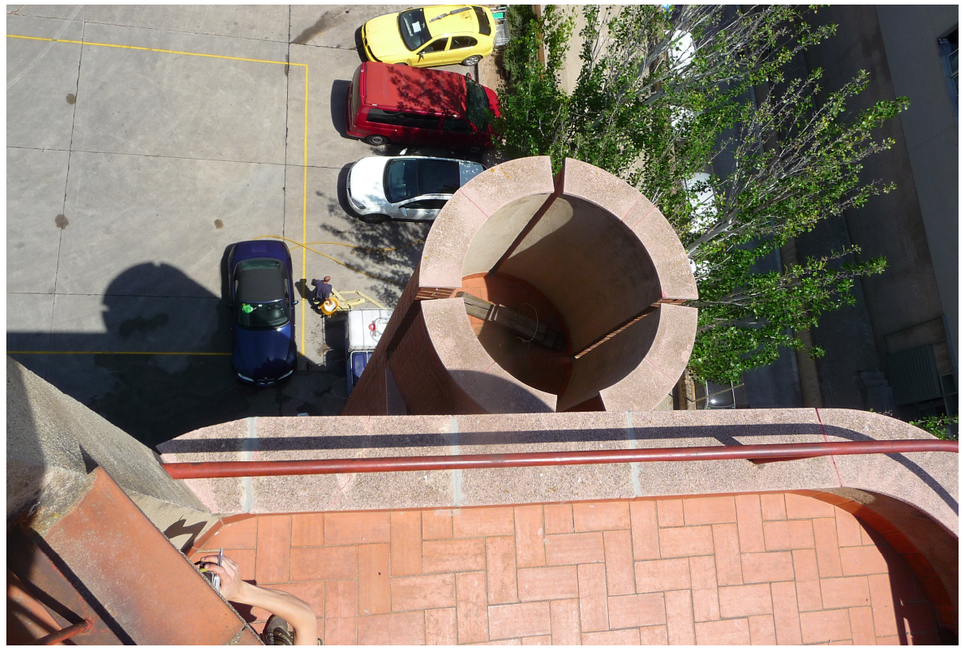










































DEPARTAMENT DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES





GERÈNCIA DE PREVENCIÓ, SEGURETAT I MOBILITAT
AJUNTAMENT DE BARCELONA
www.bcn.cat

Carrer de la Guàrdia Urbana,
núm. 2-4 , 08004 Barcelona
Tel. 932915373

DATA: NOVEMBRE DE 2017
REF. PROJECTE: 2016147

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

AV. RIO DE JANEIRO 68, DTE. NOU BARRIS, BARCELONA

PLÀNOLS

EMPRESA

Xavier SOLÀ i SUBIRANA, arquitecte col·legiat 20771-3
C/ Pou de la Figuera 9 baixos, 08003 Barcelona
T. 935 016 787 - xavier_sola@coac.net

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

Promotor: **AJUNTAMENT DE BARCELONA**
Departament de Logística i Infraestructures
Gerència de Seguretat i Prevenció
Expedient: **20164147**
Xavier SOLÀ SUBIRANA arquitecte

VOLUM I. *Memòria*

IN *Índex del Projecte*

DD *Dades generals*
Identificació i objecte del projecte
Agents del projecte
Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD *Memòria descriptiva*
Descripció general de l'edifici
Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida
Descripció del projecte i les obres
Zones d'actuació
Descripció de les obres incloent els mitjans auxiliars

MC *Memòria constructiva*
Requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici.
Descripció dels sistemes que composen l'edifici.
Descripció de les obres incloent els mitjans auxiliars

MC *Memòria d'execució*
Fases d'obra
Pla de treballs
Classificació necessària del contractista

MN *Normativa aplicable*
Edificació
Altres

AX *Annexos*
A1 Topogràfic
A2 Annex històric de l'edifici
A3 Recollida d'informació i requeriments de la torre de pràctiques
A4 Estructures
A5 Instal·lacions elèctriques
A6 Clavegueram, enllumenat i enjardinament
A7 Pla de gestió de residus
A8 Estudi de Seguretat i Salut de les obres
A9 Pla de Control de qualitat
A10 Memòria ambiental
A11 Pla de treballs
A12 Annex fotogràfic

VOLUM II. **Plànols**

DG Índex de la documentació gràfica

01. Situació i emplaçament
02. Topografia i estat actual
03. Planejament vigent i fases d'obra
04. Torre de pràctiques (Fase A). Estat actual
05. Torre de pràctiques (Fase B). Proposta
06. Adequació i millora de l'entorn (Fase B). Proposta
07. Esquemes elèctrics

VOLUM III. *Plec de prescripcions tècniques*

PC *Plec de condicions generals*
PT *Plec de condicions tècniques particulars*

VOLUM IV. *Pressupost*

Fase A
AM *Estat d'amidaments*
PQ *Quadres de preus*
PJ *Justificació de preus*

Fase B
AM *Estat d'amidaments*
PQ *Quadres de preus*
PJ *Justificació de preus*

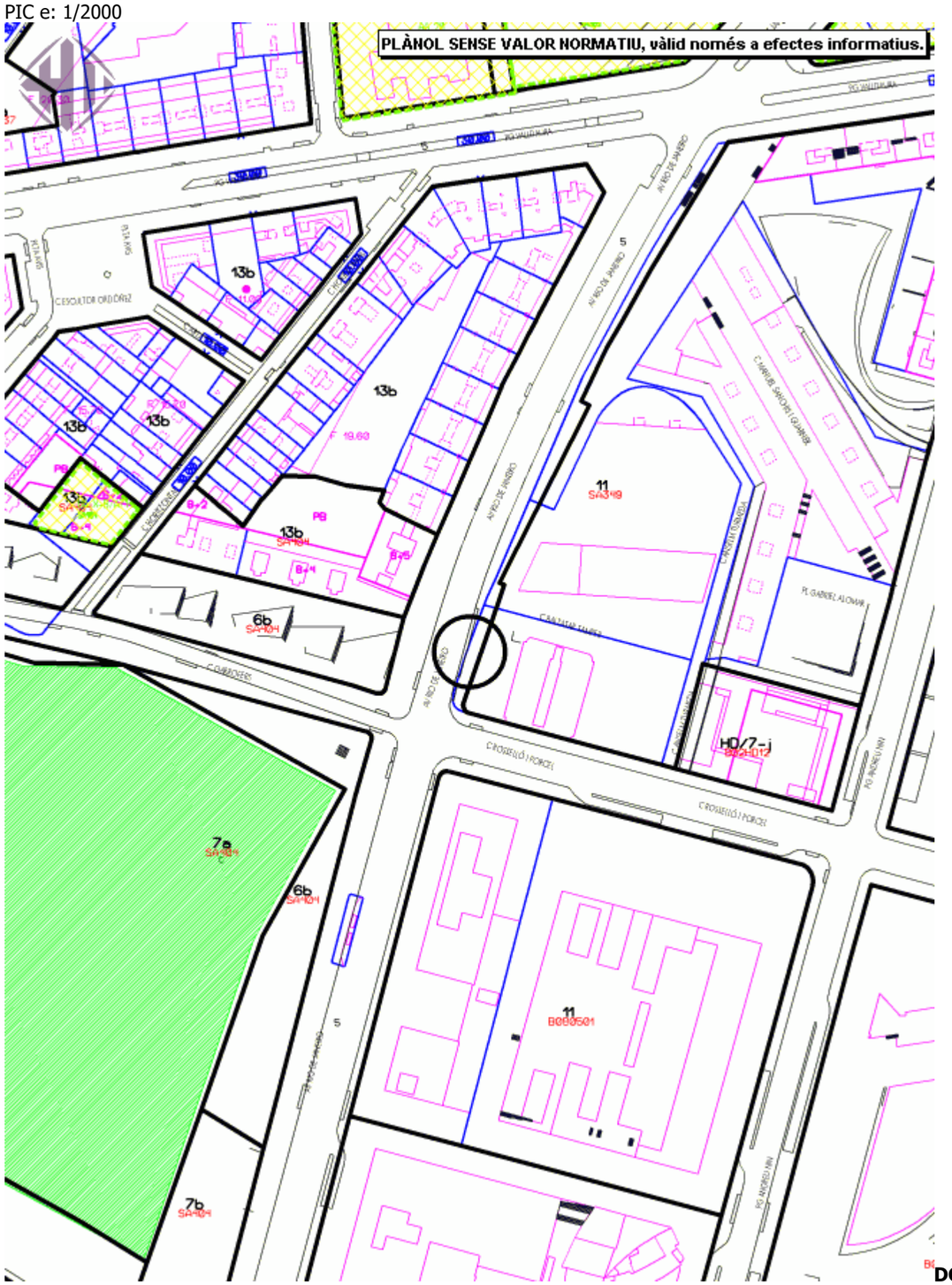
PR *Pressupost per partides*
- *Fase A*
- *Fase B*

UF *Últim full*

Barcelona, novembre de 2017

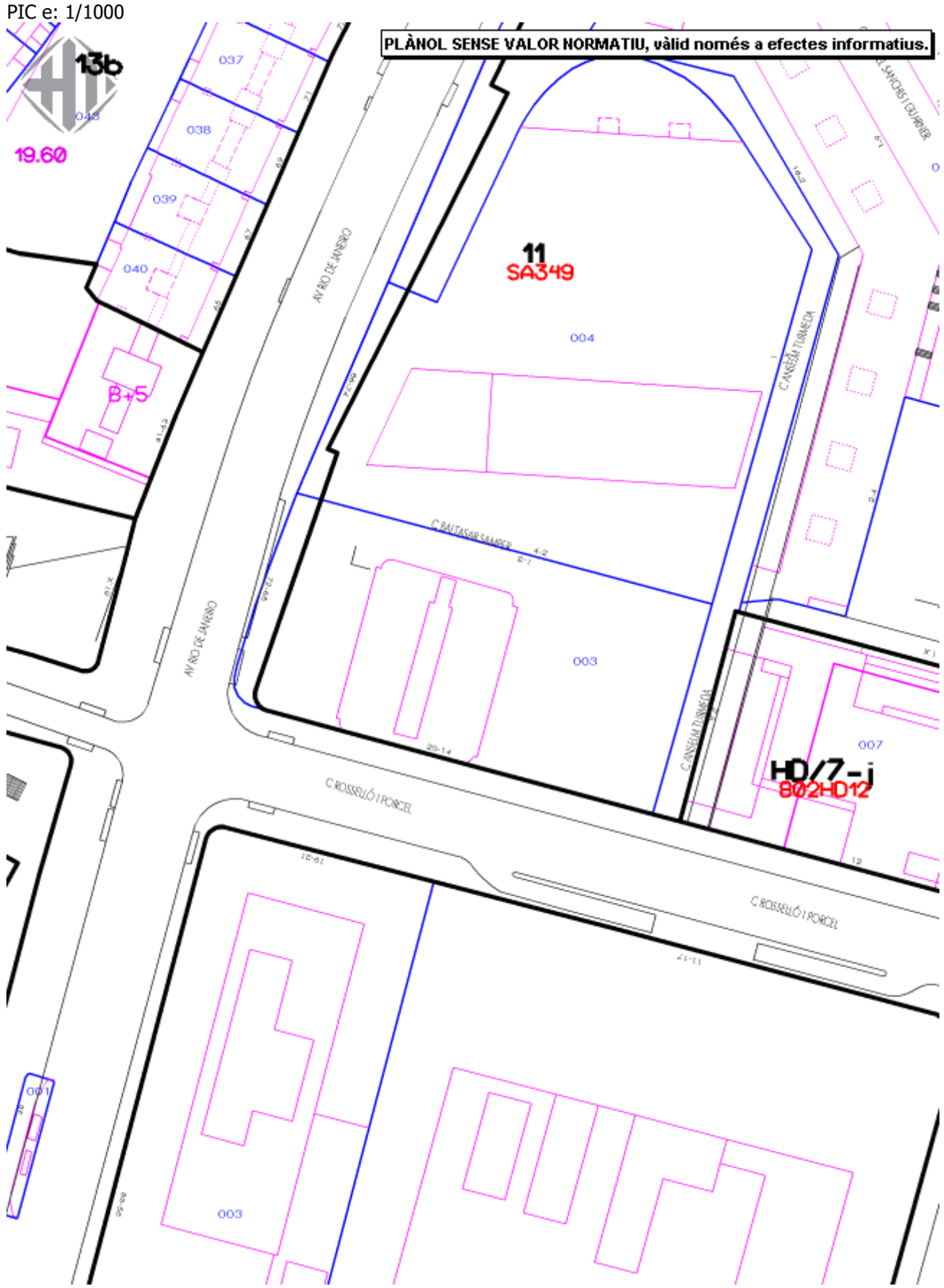
Xavier SOLÀ SUBIRANA
arquitecte

DG 0 Implantació
PIC e: 1/2000



DG

0 Implantació
PIC e: 1/1000



D0 Implantació

Fotografia aèria



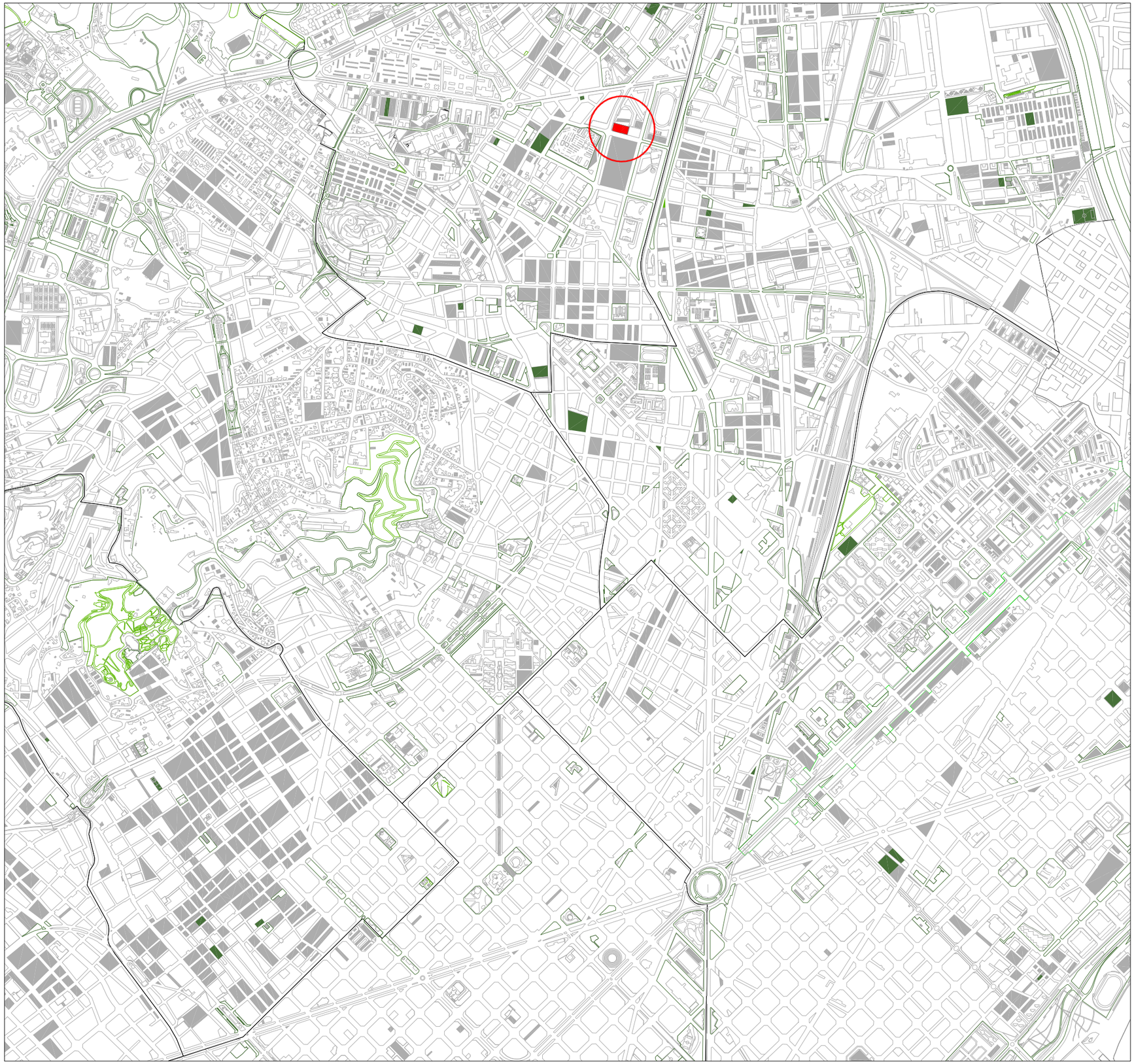
DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Índex	Títol general	Número i títol del plànol (espai paper)	Escala
	Nom de l'arxiu DWG		
	(REFX) ***Referencies externes***		
	REFX0 topo.DWG	*Planta topogràfic*	
	REFX02R1.DWG	*Planta general estat actual*	
	REFX02R2.DWG	*Seccions i alçats generals estat actual*	
	REFX04R1.DWG	*Plantes de la torre de pràctiques estat actual*	
	REFX04R2.DWG	*Seccions de la torre de pràctiques estat actual*	
	REFX04R3.DWG	*Alçats de la torre de pràctiques estat actual*	
	REFX06R1.DWG	*Planta general proposta*	
	REFX06R1 BN.DWG	*Planta general proposta, monocrom*	
01. Situació i emplaçament			
01.A	Situació i índex general	01.A.F01 Situació	1/20000
01.B	Situació	01.A.F01 Emplaçament	1/5000
	01AF01F02_situació.DWG		
02. Topografia i estat actual			
02.A	Topogràfic de la parcel·la (1)	02.A.F01 Topogràfic	1/250
	01BF01_topogràfic.DWG		
02.B	Estat actual (6)	02.B.F01 Planta general de la parcel·la	1/250
	02BF01F06_EA.DWG	02.B.F02 Seccions longitudinals de la parcel·la	1/250
	REFX02R1.DWG	02.B.F03 Seccions transversals de la parcel·la	1/250
	REFX02R2.DWG	02.B.F04 Parc de bombers. Plantes. Estat actual	1/200
	REFX04R2.DWG	02.B.F05 Parc de bombers. Seccions. Estat actual	1/150
	REFX06R1 BN.DWG	02.B.F06 Parc de bombers. Alçats. Estat actual	1/200
03. Planejament vigent i fases d'obra			
03.A	Planejament (1)	03.A.F01 Planejament urbanístic	1/2000 i 1/500
	03AF01_planejament.DWG		
03.B	Àmbit de projecte (1)	03.B.F01 Fases d'obra	1/250
	03BF01_fases.DWG		
	REFX02R1.DWG		
04. Torre de pràctiques (Fase A). Estat actual			
04.A	Plantes torre, estat actual (7)	04.A.F01 Plantes torre, resum estat actual	1/100
	04AF01F07_plantes_EA.DWG	04.A.F02 Plantes nivells -1 i 0. Estat actual	1/50
	REFX04R1.DWG	04.A.F03 Plantes nivells +1 i +2. Estat actual	1/50
	REFX04R2.DWG	04.A.F04 Plantes nivells +3 i +4. Estat actual	1/50
		04.A.F05 Plantes nivells +5 i +6. Estat actual	1/50
		04.A.F06 Plantes nivells +7 i +8. Estat actual	1/50
		04.A.F07 Plantes nivell +9 (coberta). Estat actual	1/50
04.B	Alçats i seccions estat actual (3)	04.B.F01 Alçats torre 1de2, a N i S. Estat actual	1/100
	04BF01F03_alç_secc_EA.DWG	04.B.F02 Alçats torre 2de2, a E i O. Estat actual	1/100
	REFX04R1.DWG	04.B.F03 Seccions torre AA' i BB'. Estat actual	1/100
04.C	Estructura i patologies estat actual (4)	04.C.F01 Estructura torre. Estat actual	1/100
	04CF01F04_estr_pat.DWG	04.C.F02 Plantes torre, patologies 1de2	1/100
	REFX04R1.DWG	04.C.F03 Plantes torre, patologies 2de2	1/100
		04.C.F04 Alçats torre a N, S, E i O. Patologies	1/100
04.D	Detalls estat actual (5)	04.D.F01 Detalls 1de5, escala pral., estat actual	1/50 i 1/20
	04DF01F05_detalls_EA.DWG	04.D.F02 Detalls 2de5, escala pl.soterrani, estat actual	1/50 i 1/20
	REFX04R1.DWG	04.D.F03 Detalls 3de5, finestres 1de2, estat actual	1/50 i 1/20
	REFX04R2.DWG	04.D.F04 Detalls 4de5, finestres 2de2, estat actual	1/50 i 1/20
	REFX04R3.DWG	04.D.F05 Detalls 5de5, balcons, estat actual	1/50 i 1/20
05. Torre de pràctiques (Fase A). Proposta			
05.A	Plantes proposta fase A (19)	05.A.F01 Plantes torre, enderrocs	1/100
	05AF01F19_plantes_A.DWG	05.A.F02 Plantes torre, resum proposta	1/100
	REFX04R1.DWG	05.A.F03 Plantes nivells -1 i 0. Proposta	1/50
		05.A.F04 Plantes nivells +1 i +2. Proposta	1/50
		05.A.F05 Plantes nivells +3 i +4. Proposta	1/50
		05.A.F06 Plantes nivells +5 i +6. Proposta	1/50
		05.A.F07 Plantes nivells +7 i +8. Proposta	1/50
		05.A.F08 Plantes nivell +9 (coberta). Proposta	1/50
		05.A.F09 Planta nivell -1. Proposta	1/25
		05.A.F10 Planta nivell 0. Proposta	1/25
		05.A.F11 Planta nivell +1. Proposta	1/25
		05.A.F12 Planta nivell +2. Proposta	1/25
		05.A.F13 Planta nivell +3. Proposta	1/25
		05.A.F14 Planta nivell +4. Proposta	1/25
		05.A.F15 Planta nivell +5. Proposta	1/25
		05.A.F16 Planta nivell +6. Proposta	1/25
		05.A.F17 Planta nivell +7. Proposta	1/25
		05.A.F18 Planta nivell +8. Proposta	1/25
		05.A.F19 Planta nivell +9. Proposta	1/25
05.B	Alçats i seccions proposta fase A (3)	05.B.F01 Alçats torre 1de2, a N i S. Proposta	1/100
	05BF01F03_alç_secc_A.DWG	05.B.F02 Alçats torre 2de2, a E i O. Proposta	1/100
	REFX05R1.DWG	05.B.F03 Seccions torre AA' i BB'. Proposta	1/100
05.C	Bastida (3)	05.C.F01 Planta de la bastida i mitjans auxiliars	1/50
	05CF01F03_bastida.DWG	05.C.F02 Alçats bastida 1de2, N i S	1/75
	REFX05R1.DWG	05.C.F03 Alçats bastida 2de2, E i O	1/75
05.D	Detalls proposta fase A (14)	05.D.F01 Repertori portes i finestres	1/50
	05DF01F14_detalls_A.DWG	05.D.F02 Detalls envans 1 de 4	1/20 i 1/5
	REFX04R1.DWG	05.D.F03 Detalls envans 2 de 4	1/20 i 1/5
	REFX04R2.DWG	05.D.F04 Detalls envans 3 de 4	1/20 i 1/5
		05.D.F05 Detalls envans 4 de 4	1/20 i 1/5
		05.D.F06 Detalls portes	1/20 i 1/5
		05.D.F07 Detalls finestres	1/20 i 1/5
		05.D.F08 Detalls baranes 1de4	1/10
		05.D.F09 Detalls baranes 2de4	1/20, 1/10 i 1/5
		05.D.F10 Detalls baranes 3de4	1/25 i 1/10
		05.D.F11 Detalls baranes 4de4	1/50, 1/10 i 1/5
		05.D.F12 Detalls torreó 1de2	1/20, 1/10 i 1/5
		05.D.F13 Detalls torreó 2de2	1/20, 1/10 i 1/5
		05.D.F14 Ancoratges	1/20 i 1/5
06. Adequació i millora de l'entorn (Fase B). Proposta			
06.A	Planta general proposta (3)	06.A.F01 Planta enderrocs	1/250
	06AF01F03_planta_B.DWG	06.A.F02 Planta general de la proposta	1/250
	REFX06R1.DWG	06.A.F03 Criteris d'intervenció	1/250
06.B	Alçats i seccions (2)	06.B.F01 Seccions enderrocs	1/250
	06BF01F02_ secc_det_B.DWG	06.B.F02 Seccions proposta	1/250
	REFX02R1.DWG		
	REFX02R2.DWG		
06.C	Detalls proposta i instal·lacions (18)	06.C.F01 Urbanització general. Cotes	1/200
	06CF01F18_det_B.DWG	06.C.F02 Urbanització general. Perfils	1/100
	REFX06R1 BN.DWG	06.C.F03 Seccions Sec.1 i Sec.2	1/50
		06.C.F04 Seccions Sec.3 i Sec.4	1/50
		06.C.F05 Seccions Sec.5, Sec.6 i Sec.7	1/50
		06.C.F06 Detalls d'urbanització 1de3	1/10
		06.C.F07 Detalls d'urbanització 2de3	1/10
		06.C.F08 Detalls d'urbanització 3de3	1/10
		06.C.F09 Detalls mobiliari urbà	1/50 i 1/20
		06.C.F10 Detalls d'urbanització, tanca 01	1/50 i 1/20
		06.C.F11 Detalls d'urbanització, tanca 02	1/50 i 1/20
		06.C.F12 Instal·lacions, clavegueram	1/250
		06.C.F13 Detalls d'instal·lacions, clavegueram	1/50 i 1/20
		06.C.F14 Instal·lacions, enllumenat i electricitat	1/250
		06.C.F15 Detalls d'instal·lacions, enllumenat i electr.	1/50 i 1/20
		06.C.F16 Instal·lacions, aigua i reg	1/200
		06.C.F17 Detalls d'instal·lacions, aigua i reg	1/50 i 1/20
		06.C.F18 Enjardinament	1/200

Índex	Títol general	Número i títol del plànol (espai paper)	Escala
	06.D Magatzem semi-soterrat (7)	06.D.F01 Planta magatzem. Cotes i instal·lacions	1/75
	06DF01F03_F07_magatzem_B.DWG	06.D.F02 Alçats magatzem	1/150
	REFX06R2.DWG	06.D.F03 Seccions magatzem	1/75
	06DF04F06_estr_magatzem_B.DWG	06.D.F04 Secció constructiva estructura magatzem	1/25
	REFX06R2.DWG	06.D.F05 Detalls estructura magatzem 1de2	1/10
		06.D.F06 Detalls estructura magatzem 2de2	1/10
		06.D.F07 Fusteria metàl·lica	1/25
07.	**Esquemes elèctrics**		
	07.A Esquemes elèctrics (8)	07.A.F01 Esquema CGP 1de3	s/e
	07AF01F08_esquemes.DWG	07.A.F02 Esquema CGP 2de3	s/e
		07.A.F02 Esquema CGP 3de3	s/e
		07.A.F04 Esquema QS enllumenat exterior 1de2	s/e
		07.A.F05 Esquema QS enllumenat exterior 2de2	s/e
		07.A.F06 Esquema QS carregadors elèctrics aparcament	s/e
		07.A.F06 Esquema QS torre de pràctiques	s/e
		07.A.F06 Esquema QS magatzem semisoterrat	s/e

Barcelona, novembre de 2017

Xavier SOLÀ SUBIRANA
arquitecte



ÍNDEX GENERAL DE PLÀNOLS

Núm.	Títol	Escala A3	Fulls
01	Plànols de situació i emplaçament		
	01.A Situació i índex general	1/20000	1
	01.B Emplaçament	1/5000	1
02	Topografia i estat actual		
	02.A Topogràfic de la parcel·la	1/250	1
	02.B Estat actual parcel·la i edifici bombers	1/250, 1/200 i 1/150	6
03	Planejament vigent i fases d'obra		
	03.A Planejament urbanístic vigent	1/2000 i 1/500	1
	03.B Àmbit de projecte i fases d'obra	1/250	1
04	Torres de pràctiques (Fase A). Estat actual		
	04.A Plantes torre	1/100 i 1/50	7
	04.B Alçats i seccions	1/100	3
	04.C Estructura i patologies	1/100	4
	04.D Detalls	1/50 i 1/20	5
05	Torres de pràctiques (Fase A). Proposta		
	05.A Plantes torre	1/100, 1/50 i 1/25	19
	05.B Alçats i seccions	1/100	3
	05.C Bastida	1/75 i 1/50	3
	05.D Detalls proposta fase A	1/50, 1/20, 1/10 i 1/5	14
06	Adequació i millora de l'entorn (Fase B)		
	06.A Planta general	1/250	3
	06.B Alçats i seccions	1/250	2
	06.C Detalls proposta – instal·lacions	1/250, 1/200, 1/50, 1/10 i 1/5	18
	06.C Magatzem semi-soterrat	1/150, 1/75, 1/25 i 1/10	9
07	Esquemes elèctrics		
	07.A Esquemes unifilars	sense escala	8

0 200 1000

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

TÍTOL PLÀNOL: SITUACIÓ

ESC.: 1/20.000

DATA: DESEMBRE 2016

REF: 20164147

FULL: 01.A.F01



0 50 250

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

TÍTOL PLÀNOL: EMPLAÇAMENT

ESC.: 1/5.000

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

FULL: 01.B.F01

PROJECTE
Aixecament topogràfic del parc de bombers de Sant Andreu, situat a l'Av. Rio de Janeiro 68-72 de Barcelona

PROMOTOR
Xavier Solà i Subirana, arquitecte

DATA
Abril 2016

NOM PLÀNOL
Planta Topogràfica

TÈCNICS
Pol Puig Conesa - Victor Asensi Pous
Enginyers Tècnics en Topografia

COORDENADES
UTM FUS 31N ETRS89

2001
47.520

9114
47.253

2002
46.073

2004
46.094

2005
46.999

2003
43.235

LLEGENDA

AP	Registre aigua potable
BR	Boca de rec
Cl	Clavagueram
En	Enllumenat
FO	Registre fibra òptica
M	Mirall
NI	Registre no identificat
S	Senyal
Se	Semafor
ST	Registre senyals trànsit
Tel	Registre Telecomunicacions

0 2,5 12,5

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

TÍTOL PLÀNOL: TOPOGRÀFIC

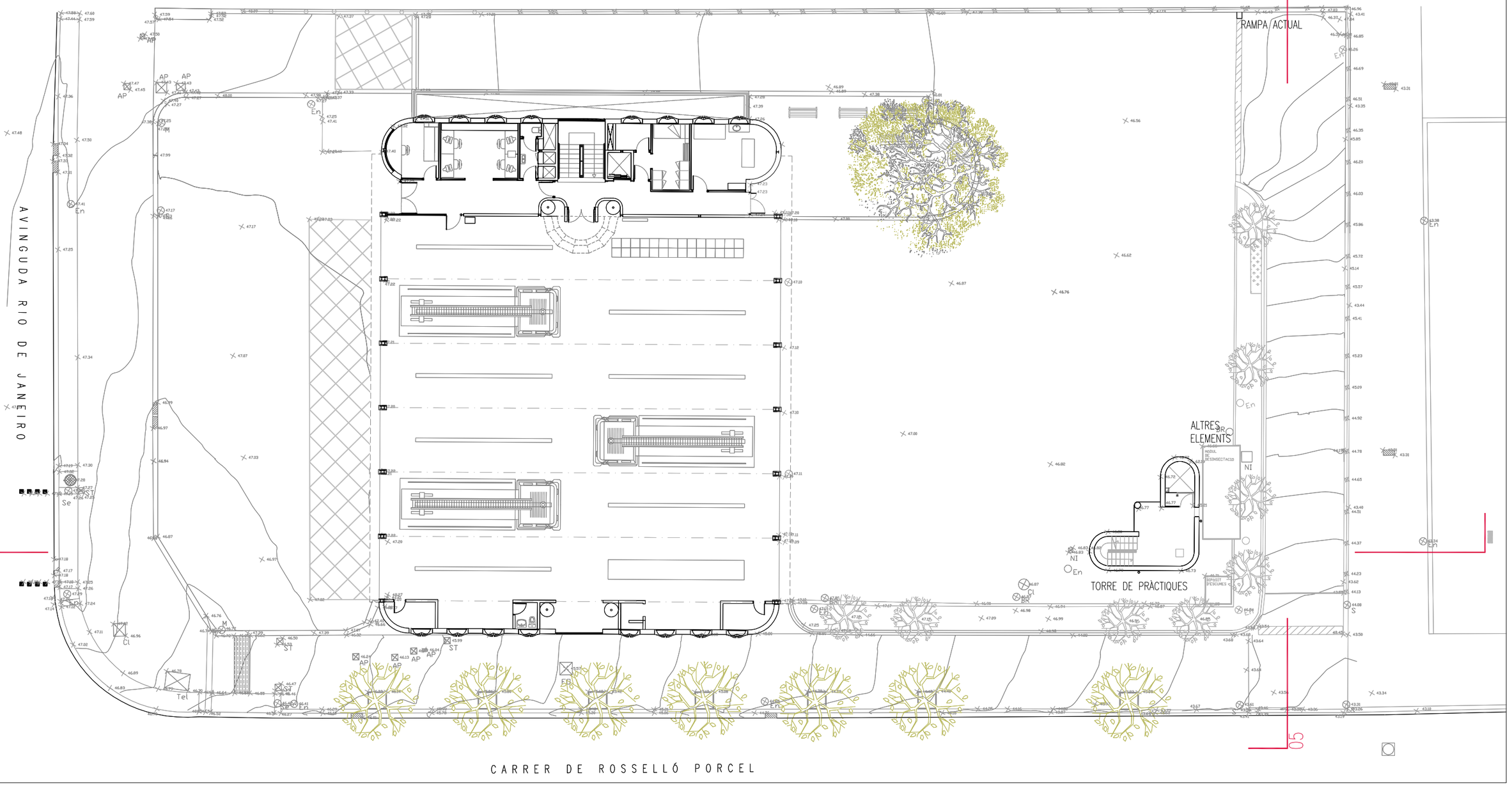
ESCALA: 1/250

DATA: DESEMBRE 2016

REF: 20164147

FULL: 02.A.F01

INSTITUT D'ENSENYAMENT SECUNDARI
I FP 'FLOS I CALCAT'



PLANTA ESTAT ACTUAL

N

0 2.5 12.5

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

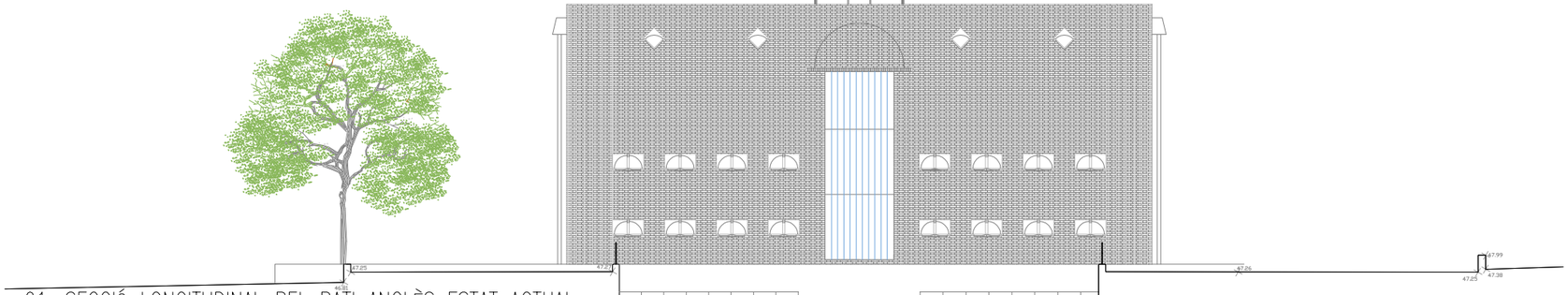
TÍTOL PLÀNOL: PLANTA GENERAL DE LA PARCEL·LA

ESCALA: 1/250

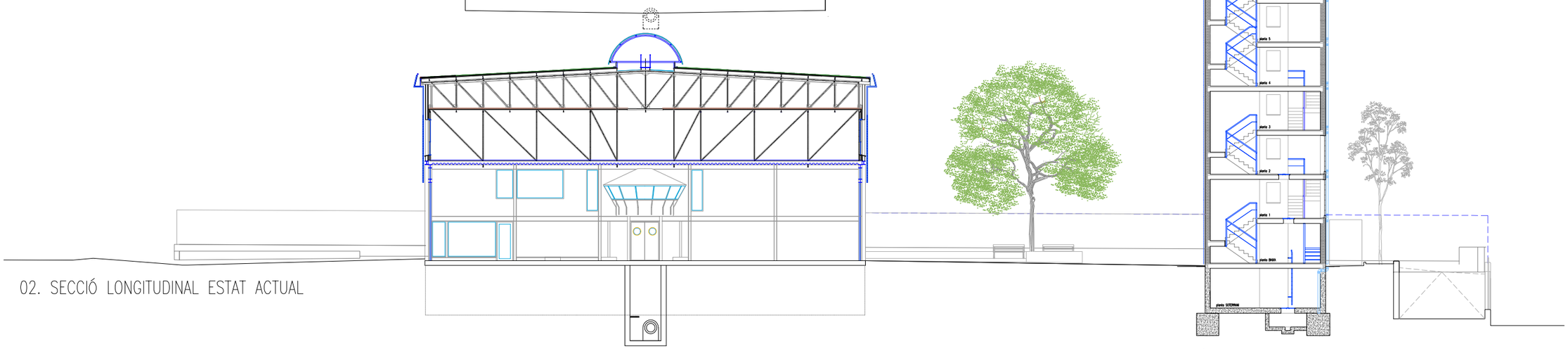
DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

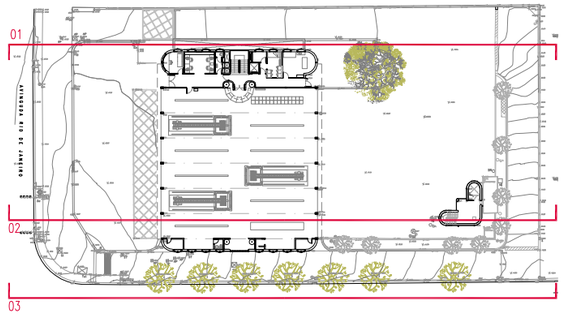
FULL: 02.B.F01

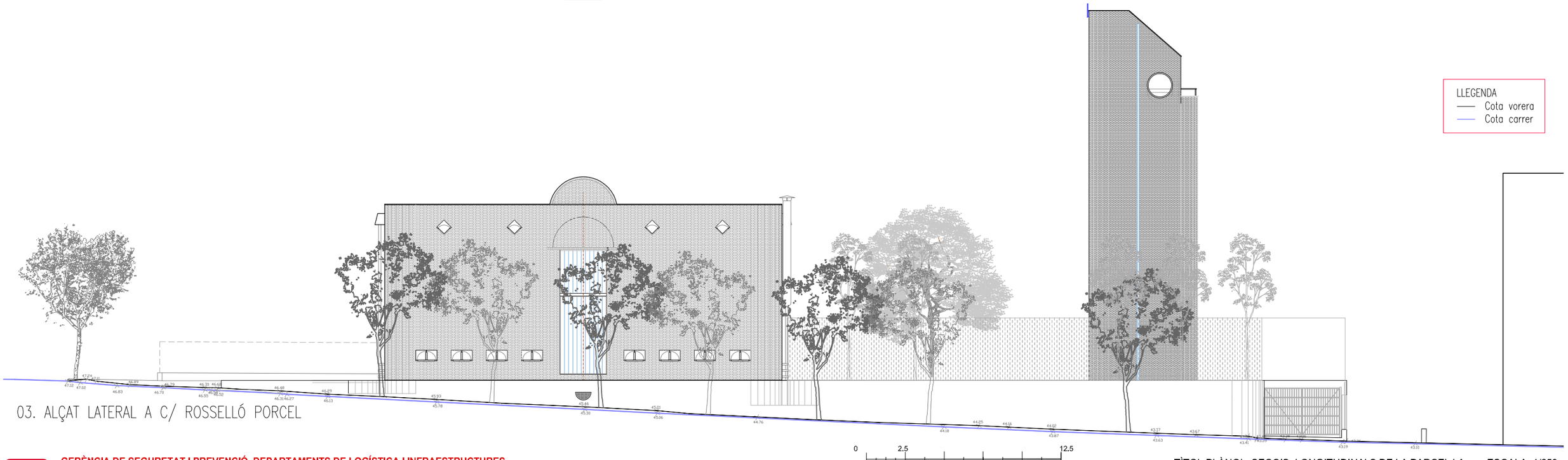


01. SECCIÓ LONGITUDINAL PEL PATI ANGLÈS ESTAT ACTUAL



02. SECCIÓ LONGITUDINAL ESTAT ACTUAL





03. ALÇAT LATERAL A C/ ROSSELLÓ PORCEL

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

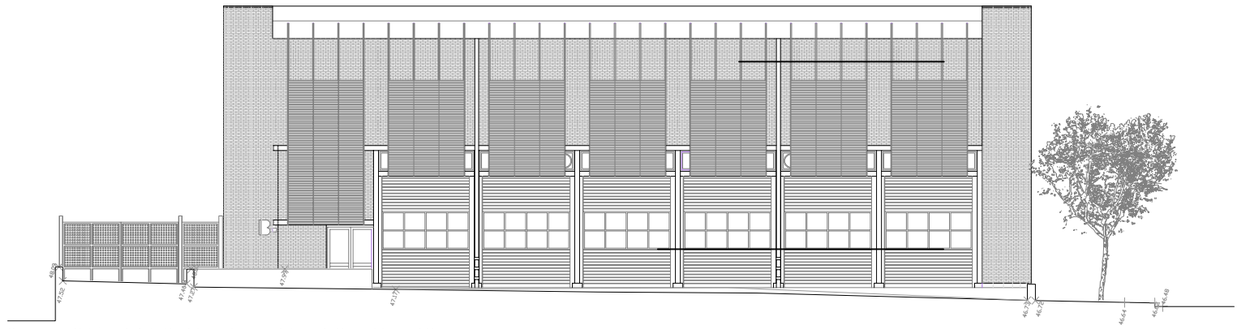
TÍTOL PLÀNOL: SECCIS. LONGITUDINALS DE LA PARCEL·LA

ESCALA: 1/250

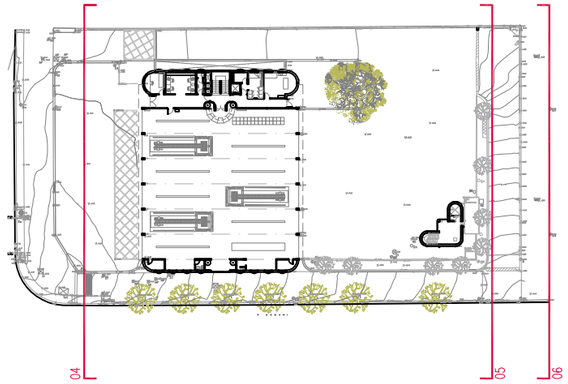
DATA: DESEMBRE 2016

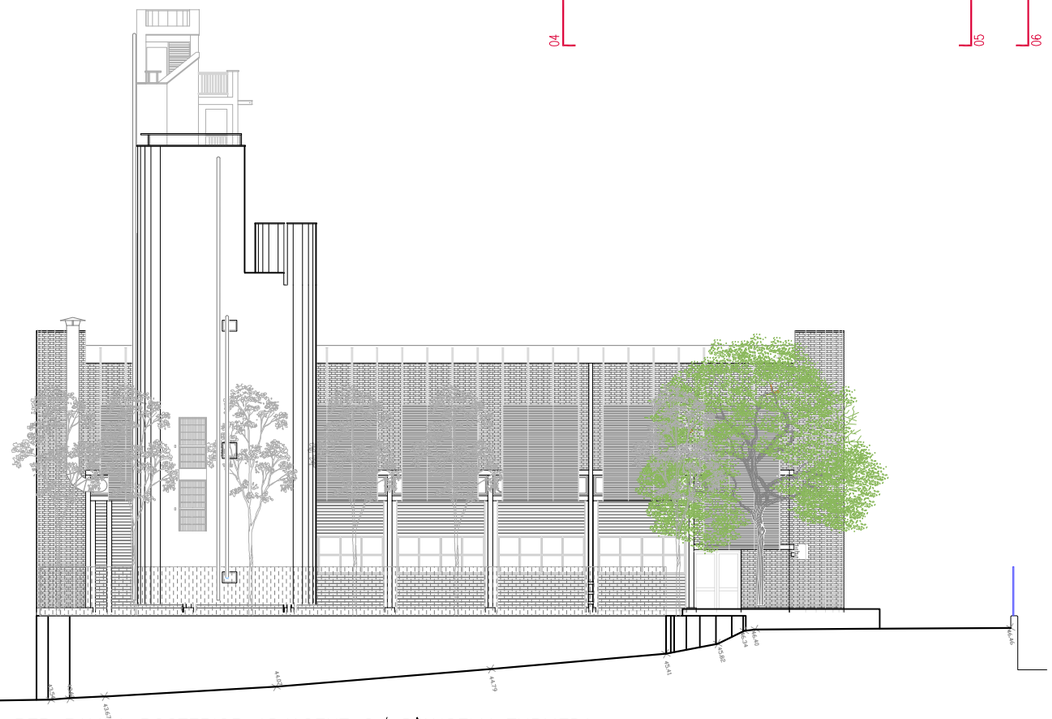
REF. 20164147

FULL: 02.B.F02

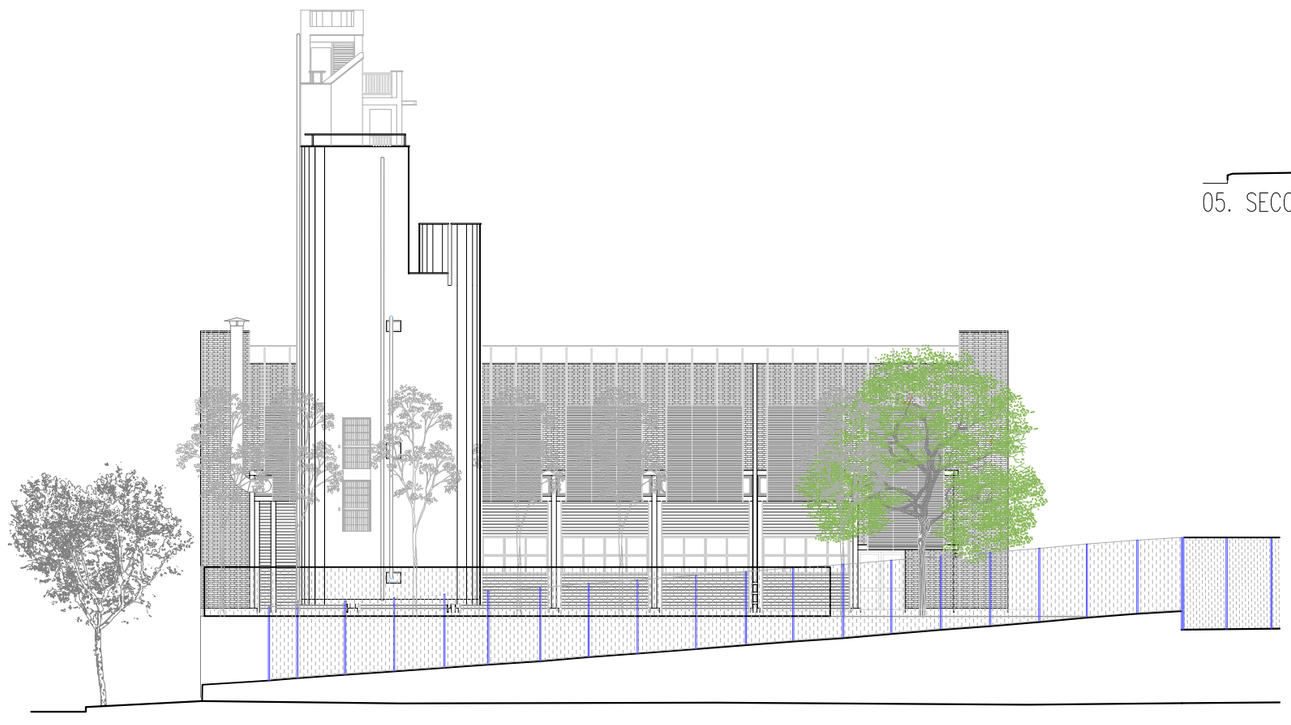


04. ALÇAT PRINCIPAL A AVDA. RIO JANEIRO





05. SECCIÓ PER RAMPA POSTERIOR ADJACENT C/ D'ANSELM TURMEDA



06. ALÇAT POSTERIOR A C/ D'ANSELM TURMEDA

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

0 2.5 12.5

TÍTOL PLÀNOL: SECCS. TRANSVERSALS DE LA PARCEL·LA

ESCALA: 1/250

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

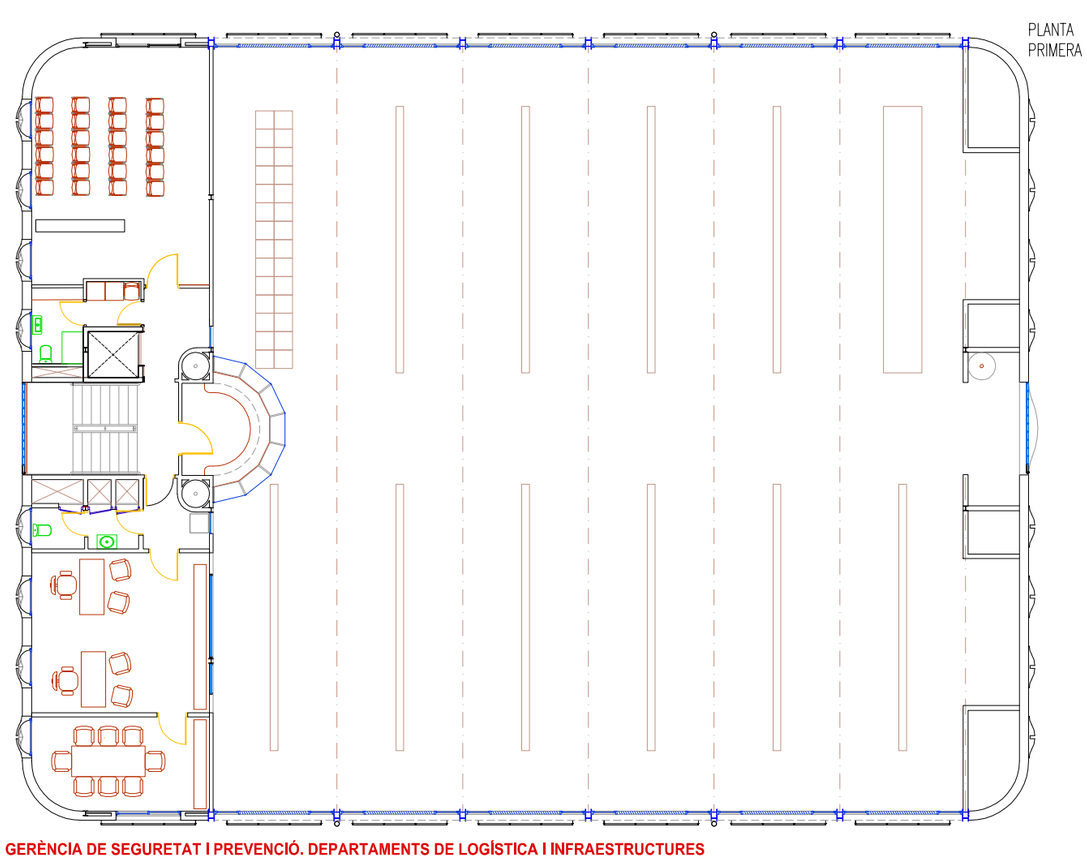
DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

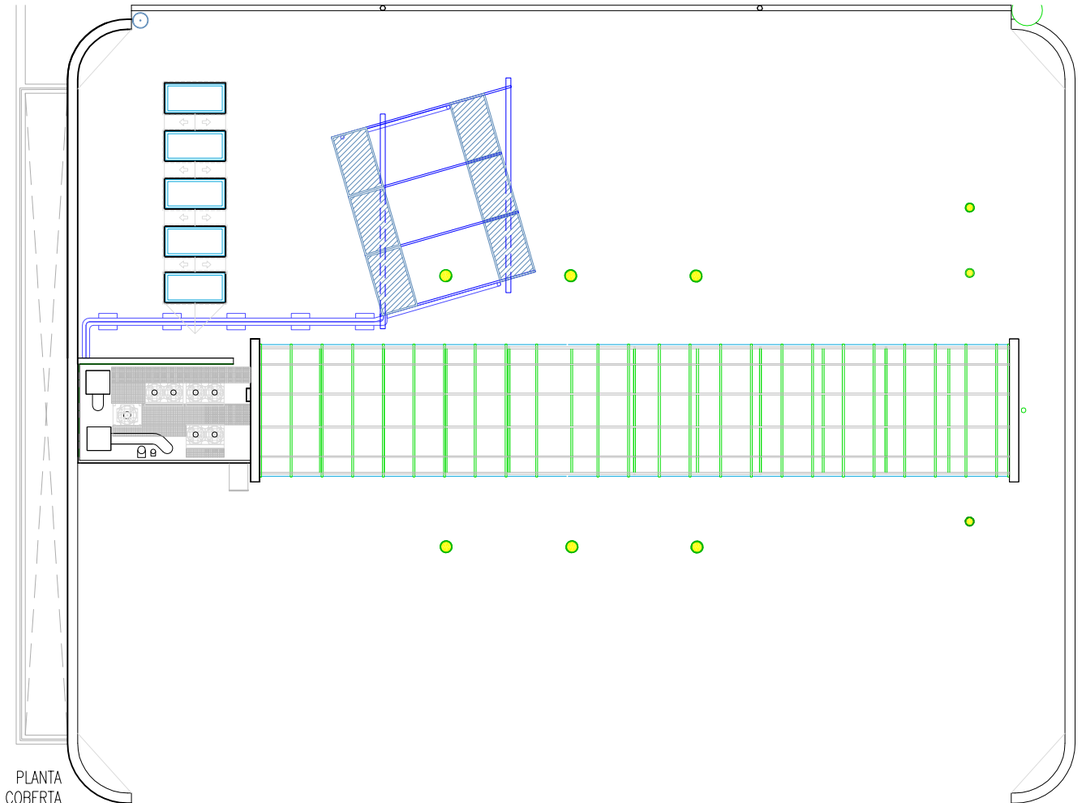
FULL: 02.B.F03



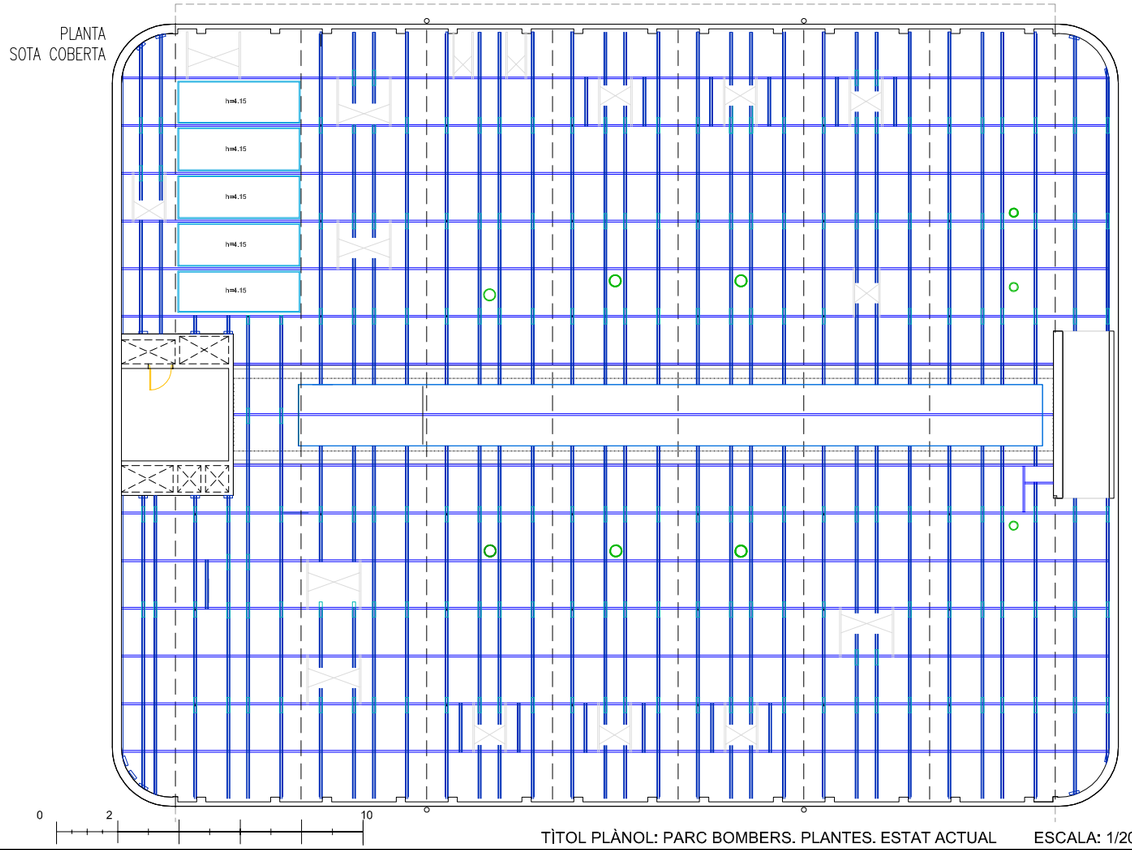
PLANTA SEGONA



PLANTA PRIMERA



PLANTA COBERTA



PLANTA SOTA COBERTA

0 2 10

TÌTOL PLÀNOL: PARC BOMBERS. PLANTES. ESTAT ACTUAL ESCALA: 1/200

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

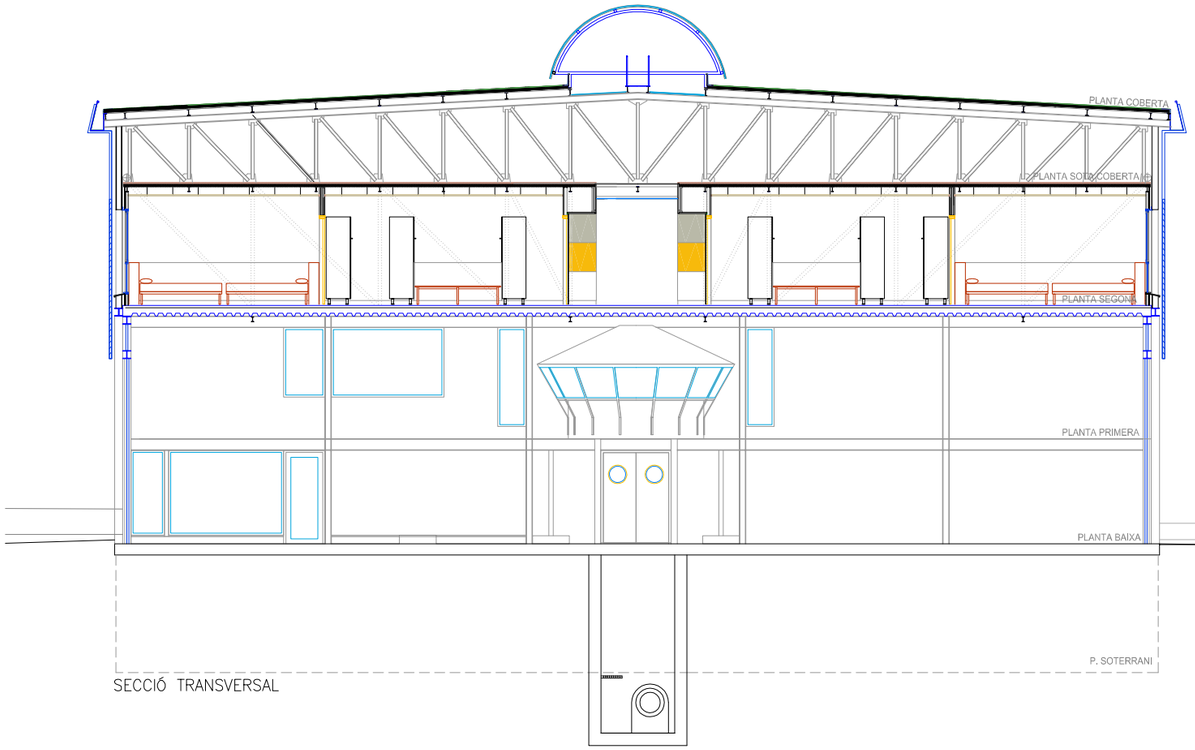
AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

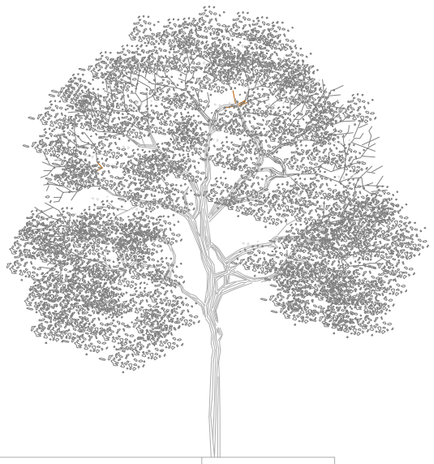
DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

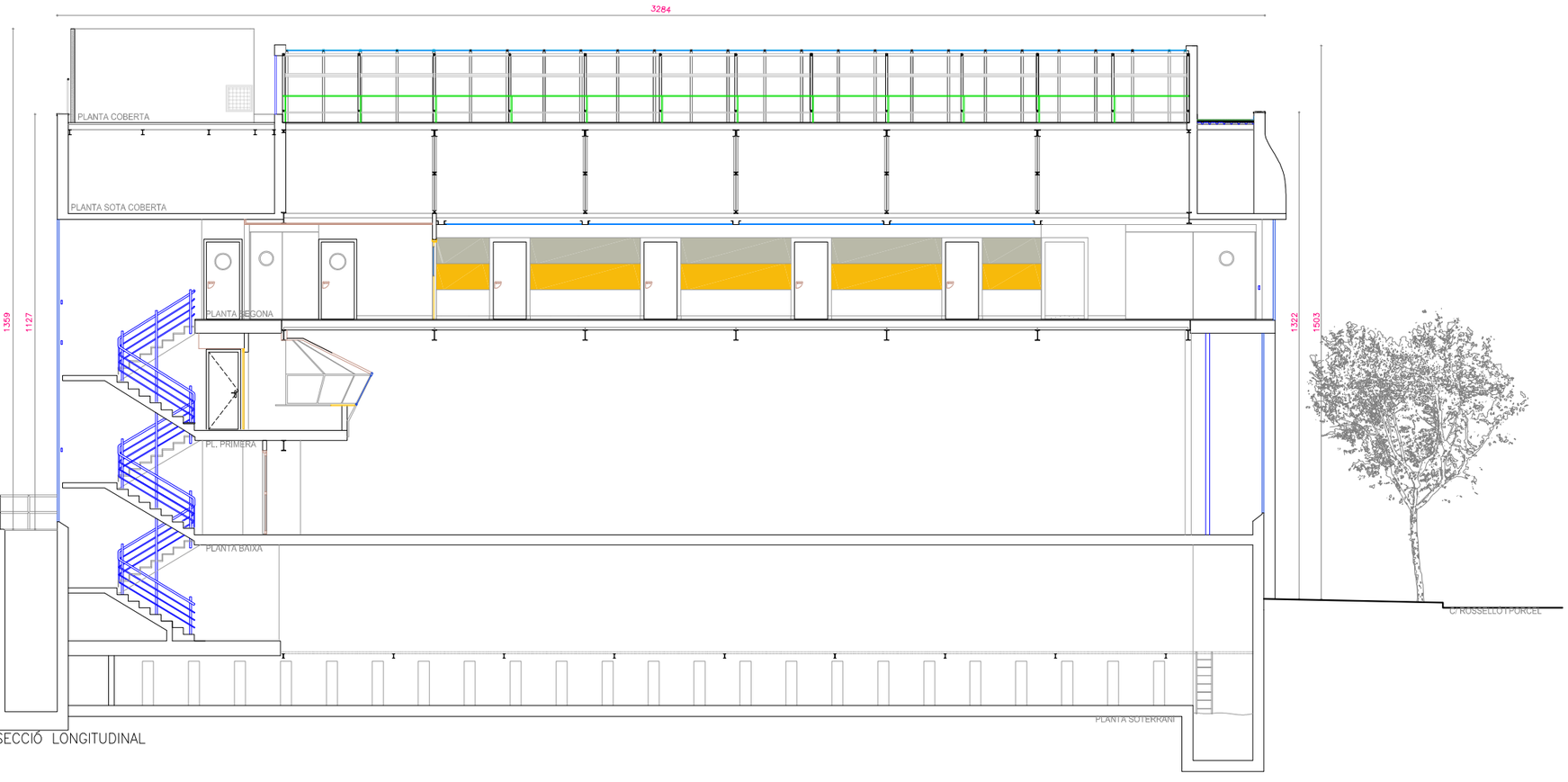
FULL: 02.B.F04



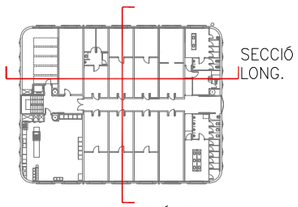
SECCIÓ TRANSVERSAL







SECCIÓ LONGITUDINAL



SECCIÓ TRANSV.

0 1,5 7,5

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE : Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

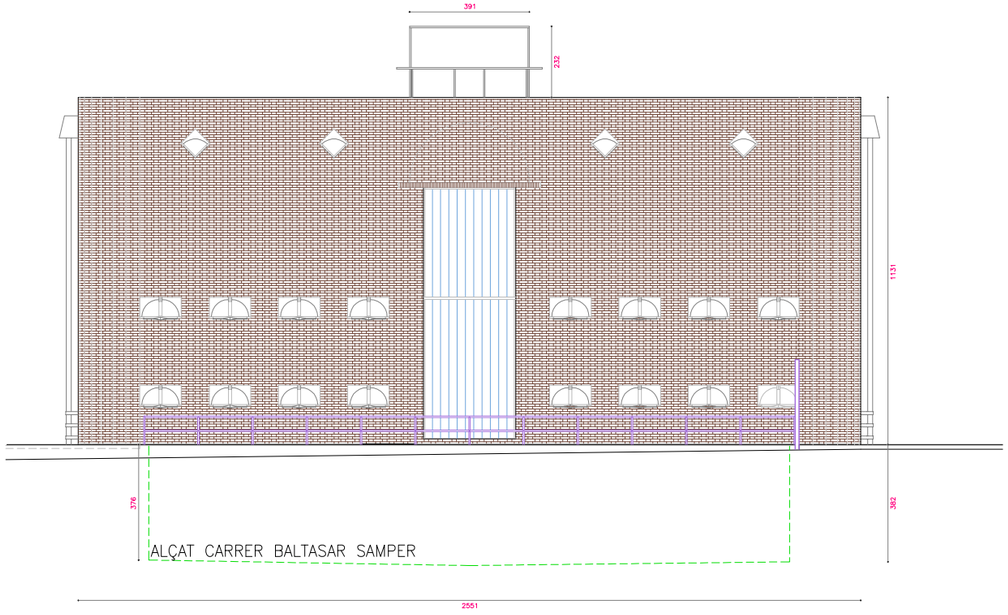
TÌTOL PLÀNOL: PARC BOMBERS. SECCIONS. ESTAT ACTUAL

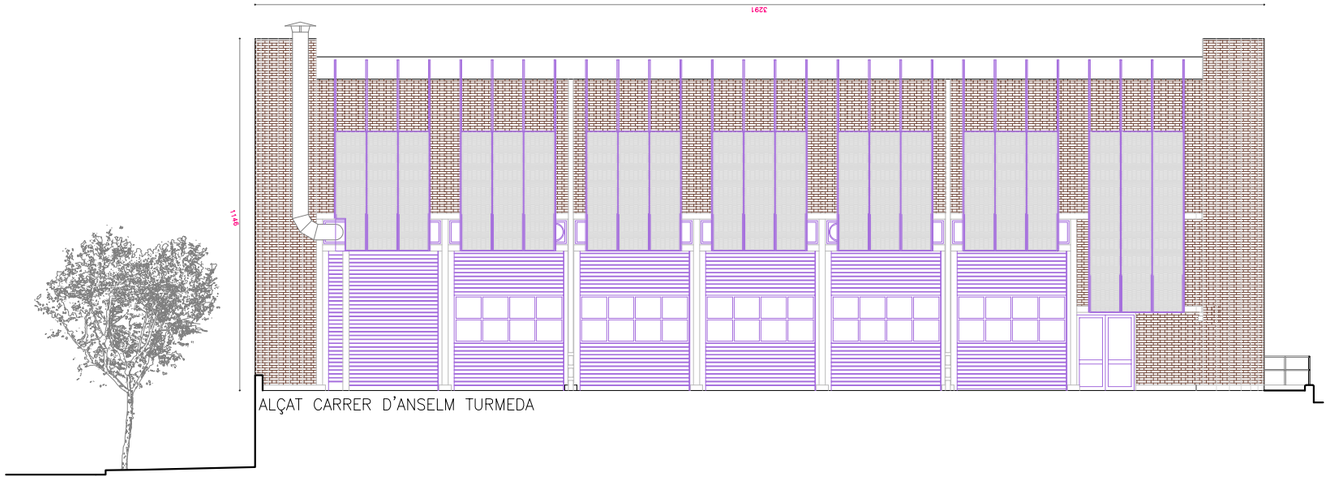
ESCALA: 1/150

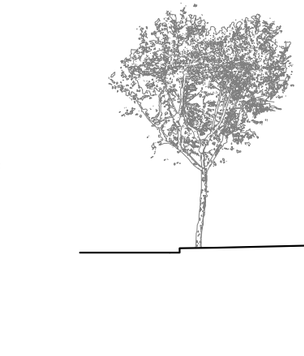
DATA: DESEMBRE 2016

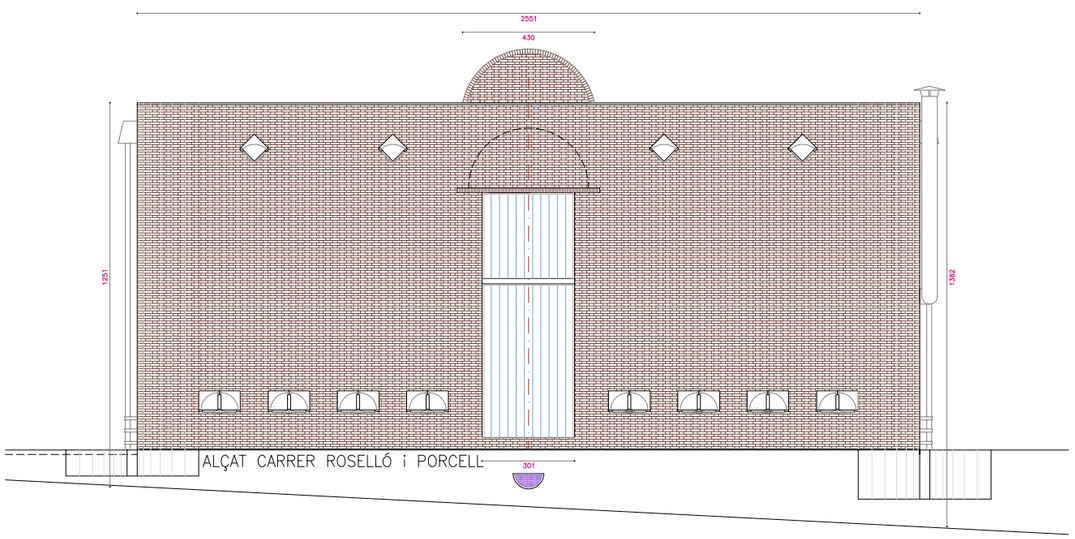
REF. 20164147

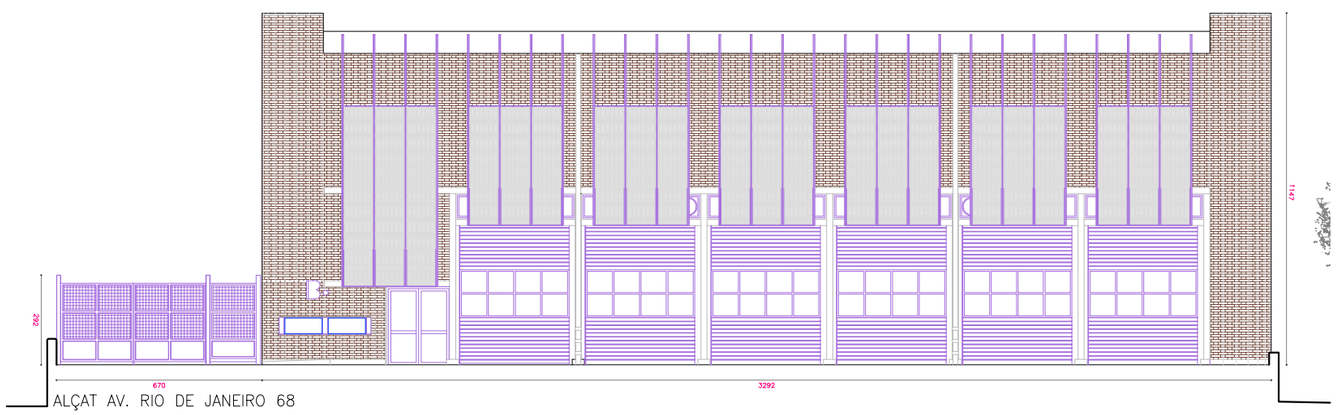
FULL: 02.B.F05











GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

0 2 10

TÌTOL PLÀNOL: PARC BOMBERS. ALÇATS. ESTAT ACTUAL

ESCALA: 1/200

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

FULL: 02.B.F06



PLANTA; E:1/2000



PLANTA; E:1/500

LLEGENDA

ÀMBIT D'INTERVENCIÓ 1 i 2,
(ACTUACIÓ INTEGRAL EN PAVIMENTS, INSTAL·LACIONS,
ENJARDINAMENT i PUNTUALS EN ELEMENTS DETERIORATS)

REHABILITACIÓ TORRE DE PRÀCTIQUES

N

0 20/5 100/25

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

TÍTOL PLÀNOL: PLANEJAMENT

E: 1/2000 i 1/500

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

FULL: 03.A.F01

INSTITUT D'ENSENYAMENT SECUNDARI
I FP 'FLOS I CALCAT'

FASE B, ÀMBIT 2

FASE B, ÀMBIT 1

AVINGUDA RIO DE JANEIRO

RAMPA ACTUAL

ANUL·LACIÓ DE RAMPA POSTERIOR

ALTRES ELEMENTS

FASE A

TORRE DE PRÀCTIQUES

CARRER DE ROSSELLÓ PORCEL

PLANTA ESTAT ACTUAL

LLEGENDA CRITERIS D'ACTUACIÓ FASE A

- REHABILITACIÓ TORRE DE PRÀCTIQUES

LLEGENDA CRITERIS D'ACTUACIÓ FASE B

- ÀMBIT D'INTERVENCIÓ 1, 1.554,90 M2 (ACTUACIÓ INTEGRAL EN PAVIMENTS, INSTAL·LACIONS i ENJARDINAMENT)
- ÀMBIT D'INTERVENCIÓ 2, 209,35 M2 (ACTUACIONS PUNTUALS EN ELEMENTS DETERIORATS)
- ANUL·LACIÓ DE RAMPA POSTERIOR I CONSTRUCCIÓ DE MAGATZEM SEMISOTERRAT, 136,81 M2

N

0 2.5 12.5

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA, arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

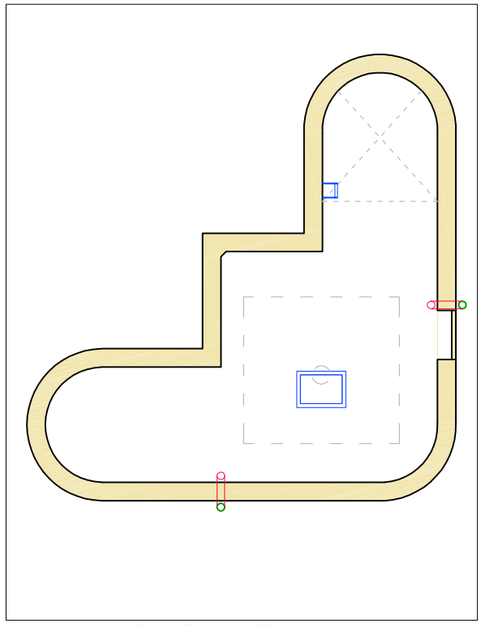
TÍTOL PLÀNOL: ÀMBIT DE PROJECTE i FASES D'OBRA

ESCALA: 1/250

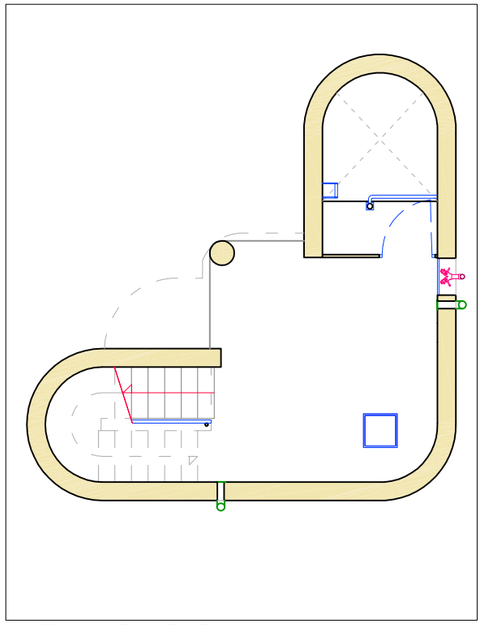
DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

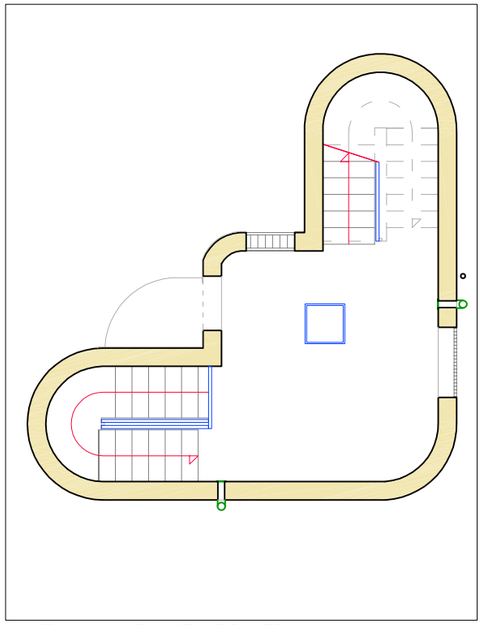
FULL: 03.B.F01



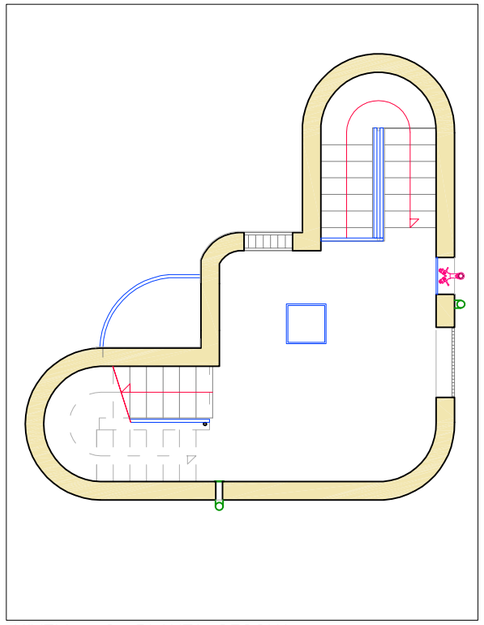
NIVELL −1, PLANTA SOTERRANI



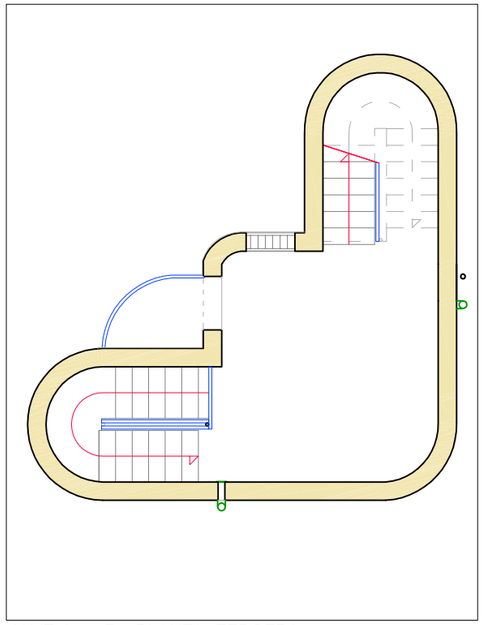
NIVELL 0, PLANTA BAIXA



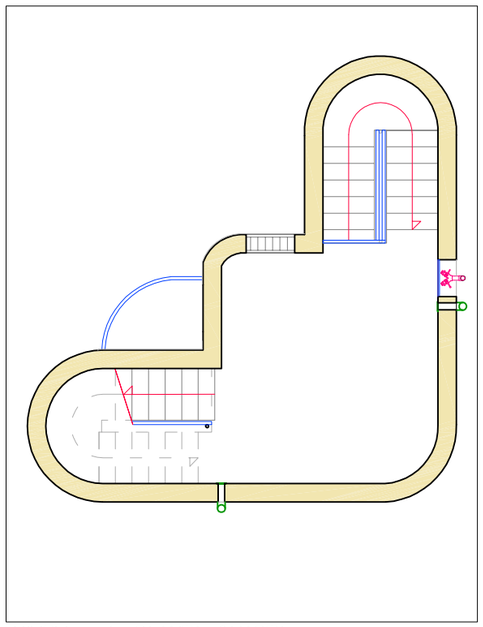
NIVELL +1, PLANTA PRIMERA



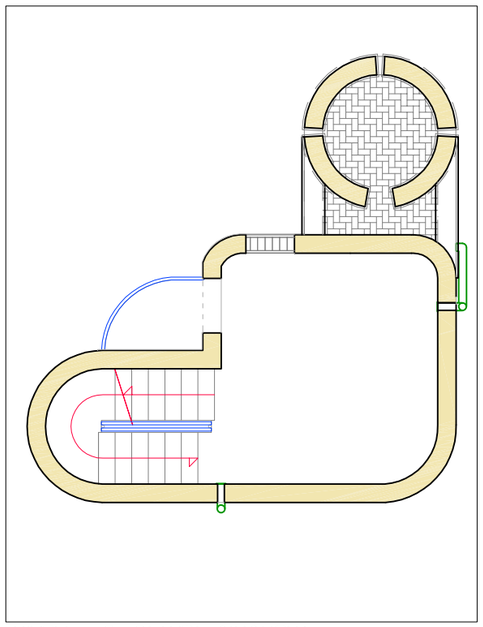
NIVELL +2, PLANTA SEGONA



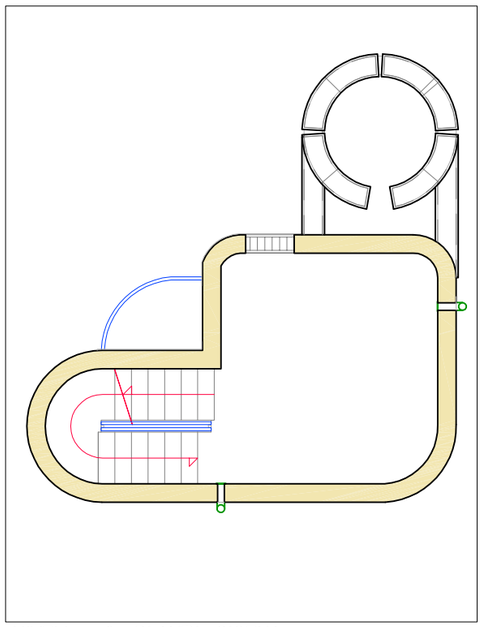
NIVELL +3, PLANTA TERCERA



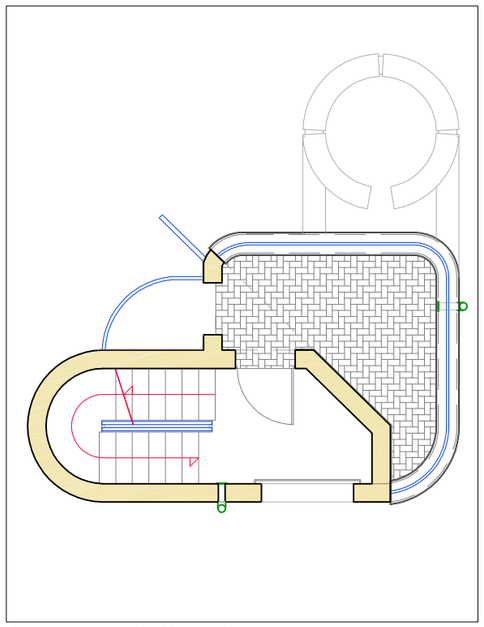
NIVELL +4, PLANTA QUARTA



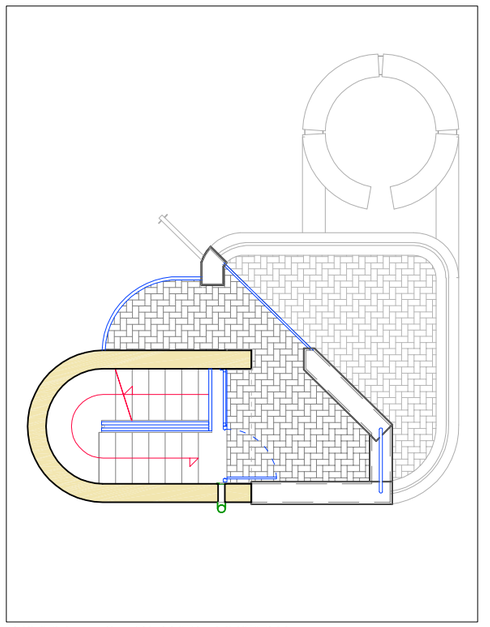
NIVELL +5, PLANTA CINQUENA



NIVELL +6, PLANTA SISENA



NIVELL +7, PLANTA SETENA



NIVELL +8, PLANTA VUITENA

LLEGENDA

- ELEMENTS METÀL·LICS
- INSTAL·LACIONS (BAIXANTS DE PVC DIAMETRE:125mm.)
- PORTELLA HIDRANTS, IPF−39 I IPF−40

N

0 1 5

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

TÍTOL PLÀNOL: PLANTES TORRE, RESUN ESTAT ACTUAL

ESCALA: 1/100

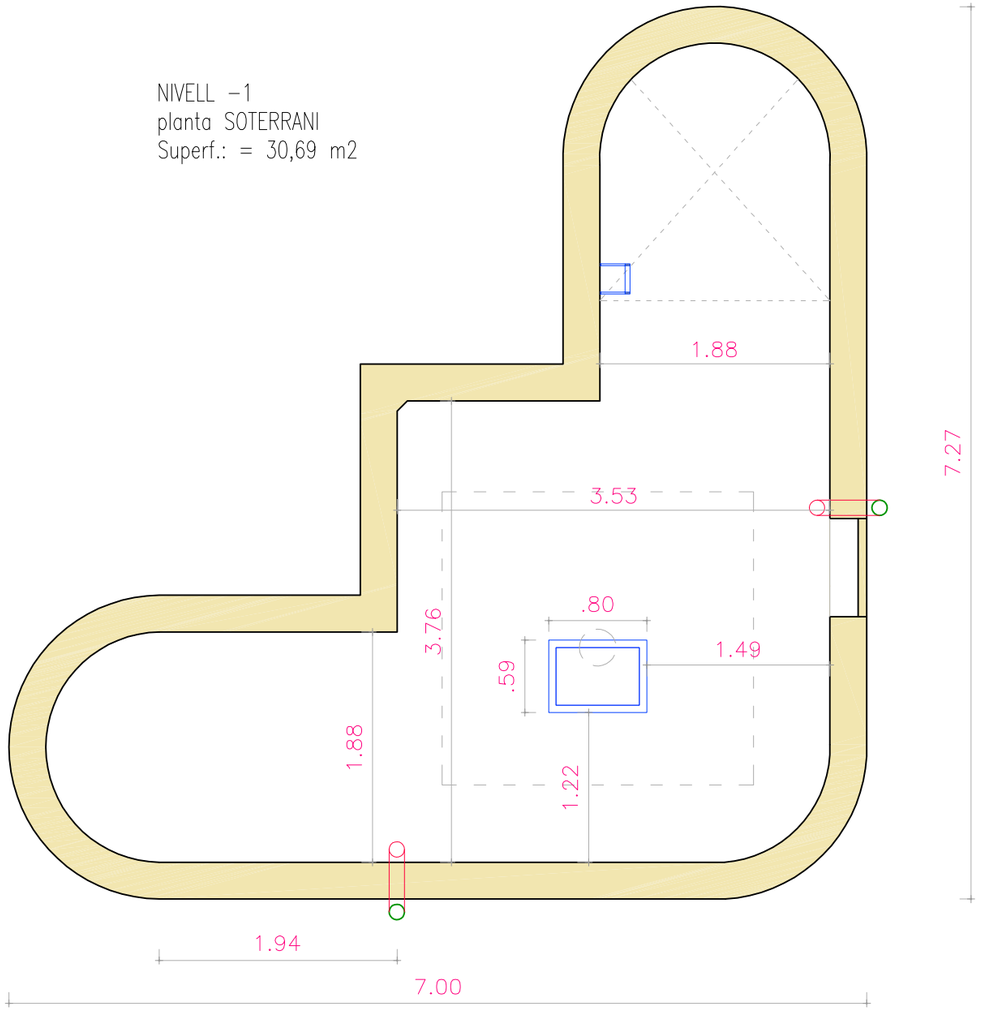
DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

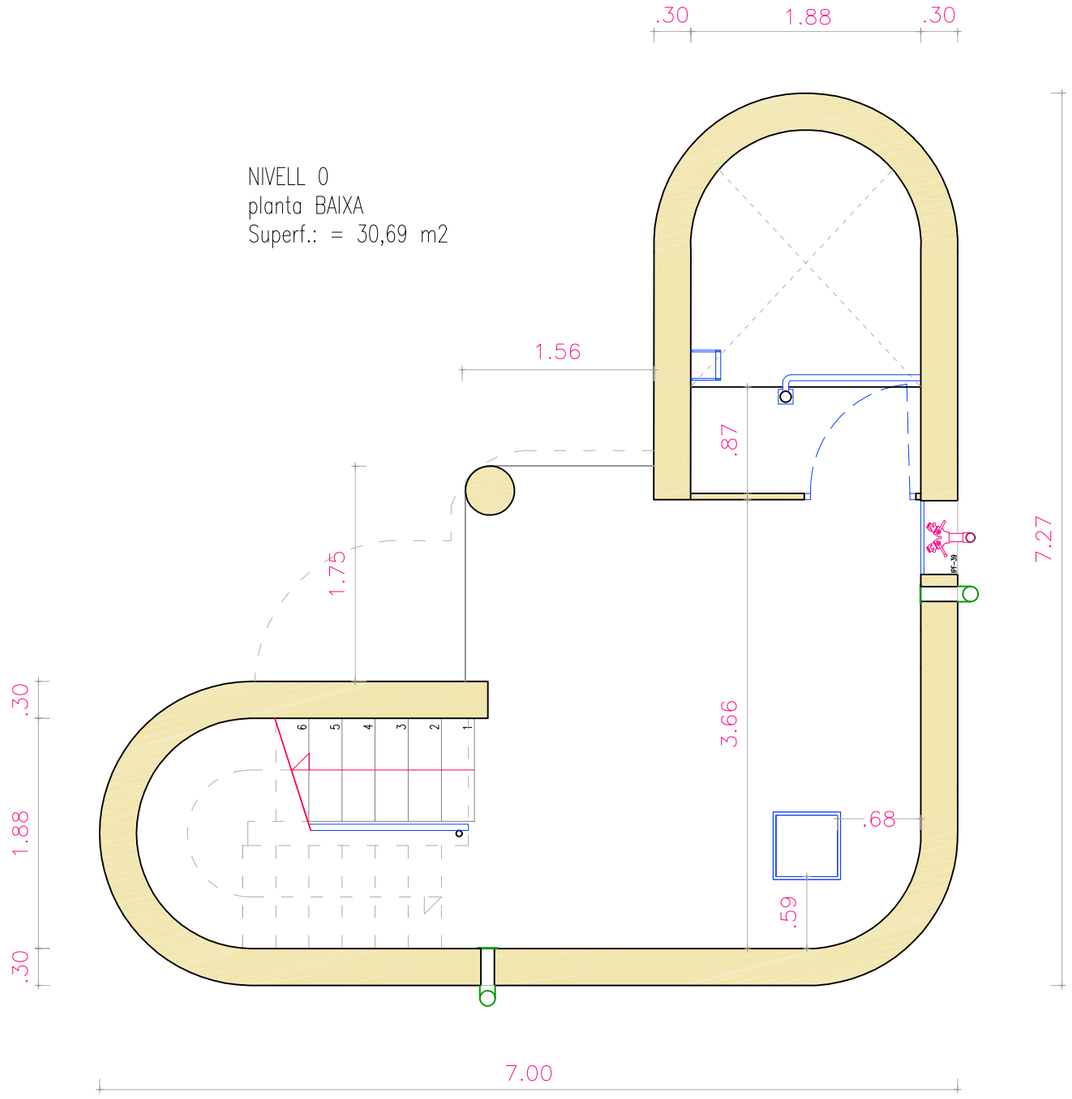
FULL: 04.A.F01

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA tancada de la TORRE de PRÀCTIQUES = 254,61 m2

NIVELL −1
planta SOTERRANI
Superf.: = 30,69 m2



NIVELL 0
planta BAIXA
Superf.: = 30,69 m2



N

0 0,5 2,5

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

TÍTOL PLÀNOL: PLANTES NIVELLS -1 i 0. ESTAT ACTUAL

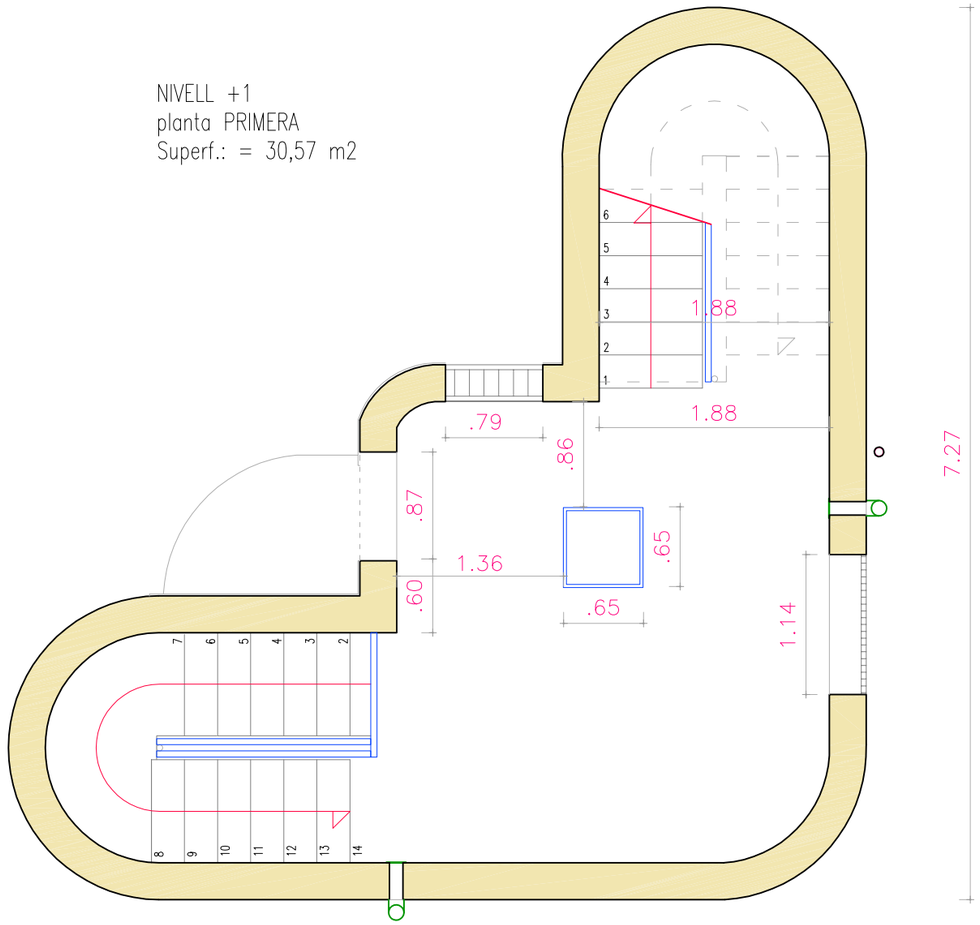
ESCALA: 1/50

DATA: DESEMBRE 2016

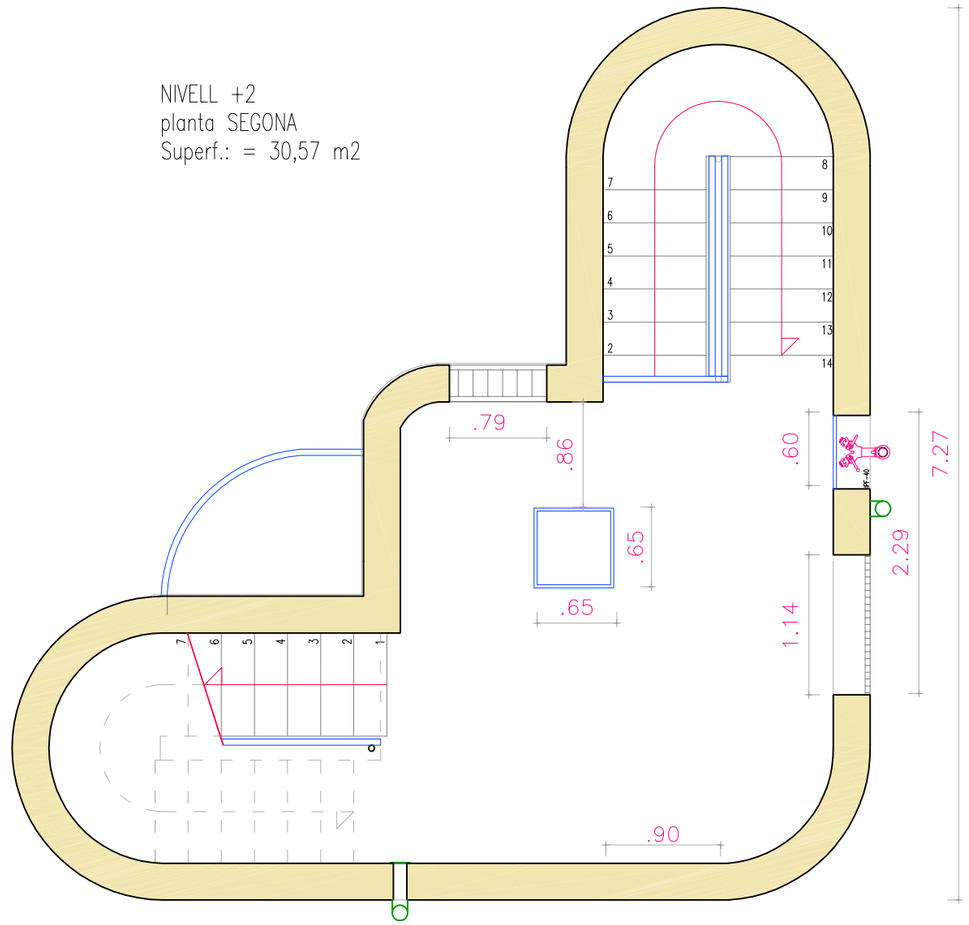
REF. 20164147

FULL: 04.A.F02

NIVELL +1
planta PRIMERA
Superf.: = 30,57 m2



NIVELL +2
planta SEGONA
Superf.: = 30,57 m2



N

0 0,5 2,5

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

TÍTOL PLÀNOL: PLANTES NIVELLS +1 i +2. ESTAT ACTUAL

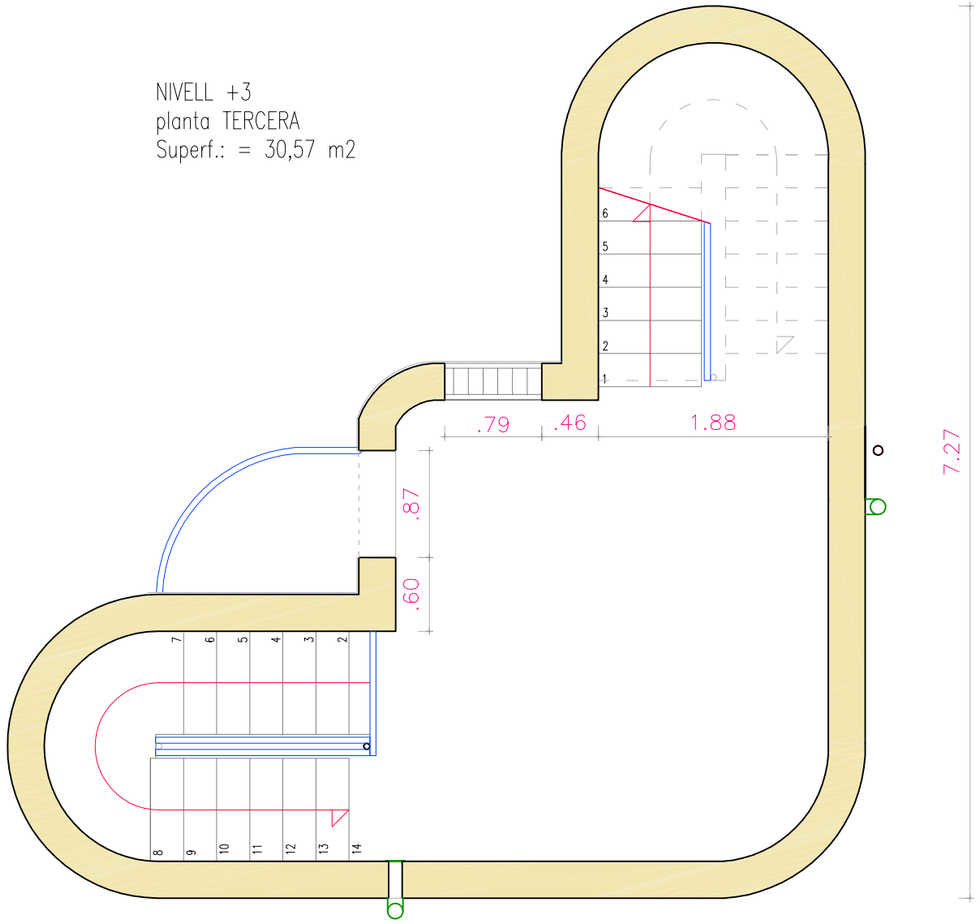
ESCALA: 1/50

DATA: DESEMBRE 2016

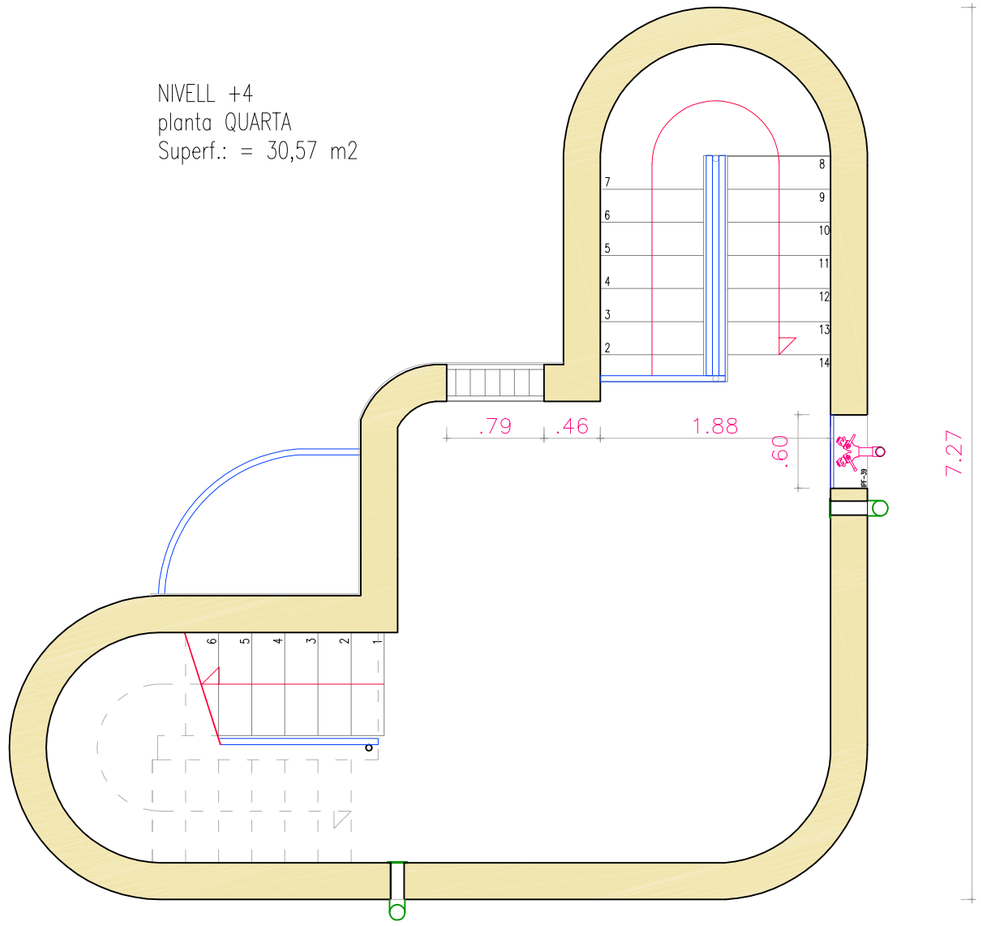
REF. 20164147

FULL: 04.A.F03

NIVELL +3
planta TERCERA
Superf.: = 30,57 m2



NIVELL +4
planta QUARTA
Superf.: = 30,57 m2



N

0 0,5 2,5

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

TÍTOL PLÀNOL: PLANTES NIVELLS +3 i +4. ESTAT ACTUAL

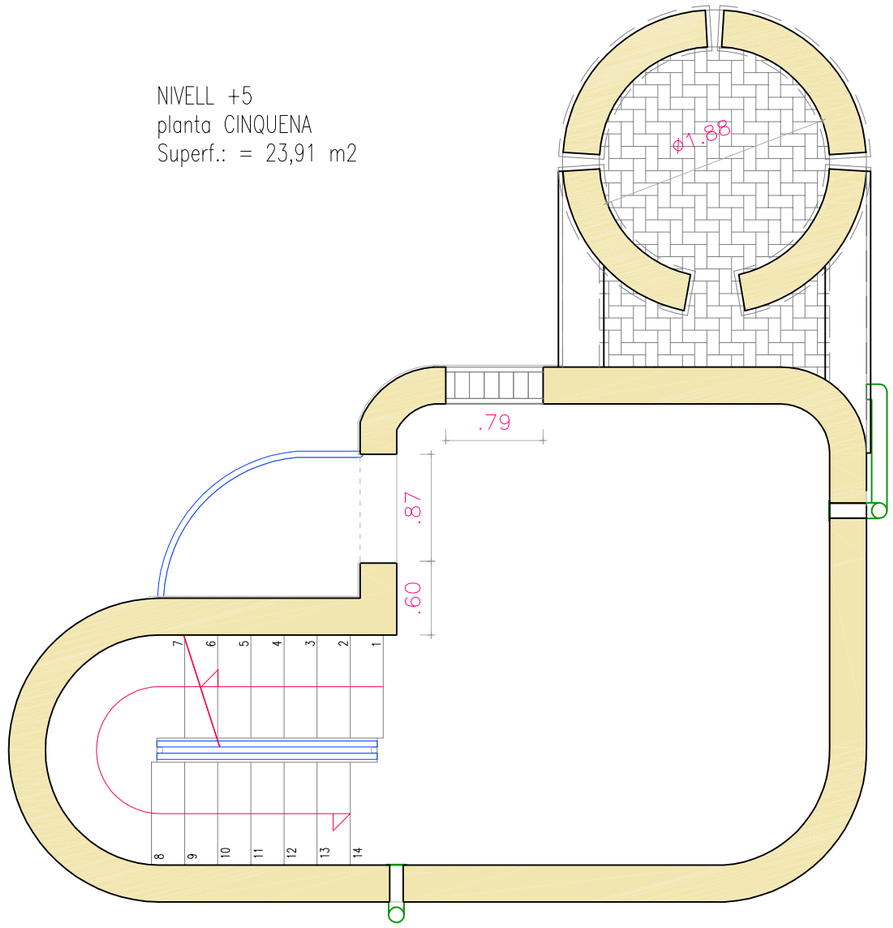
ESCALA: 1/50

DATA: DESEMBRE 2016

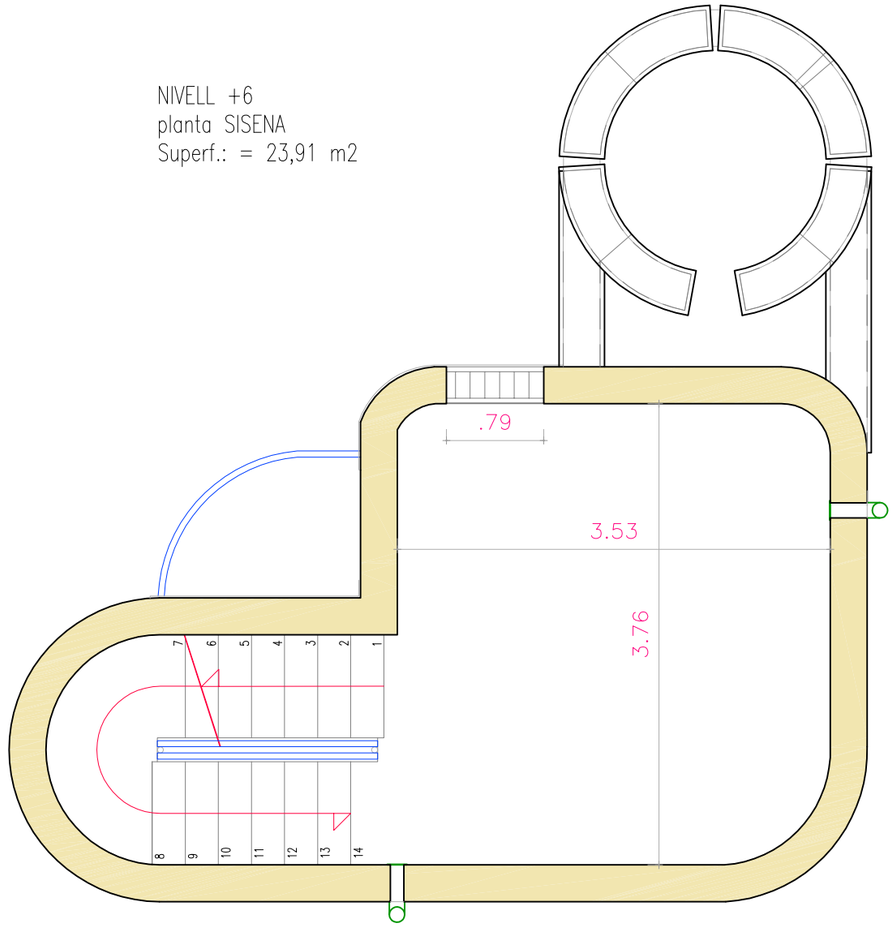
REF. 20164147

FULL: 04.A.F04

NIVELL +5
planta CINQUENA
Superf.: = 23,91 m2



NIVELL +6
planta SISENA
Superf.: = 23,91 m2



N

0 0,5 2,5

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

TÍTOL PLÀNOL: PLANTES NIVELLS +5 i +6. ESTAT ACTUAL

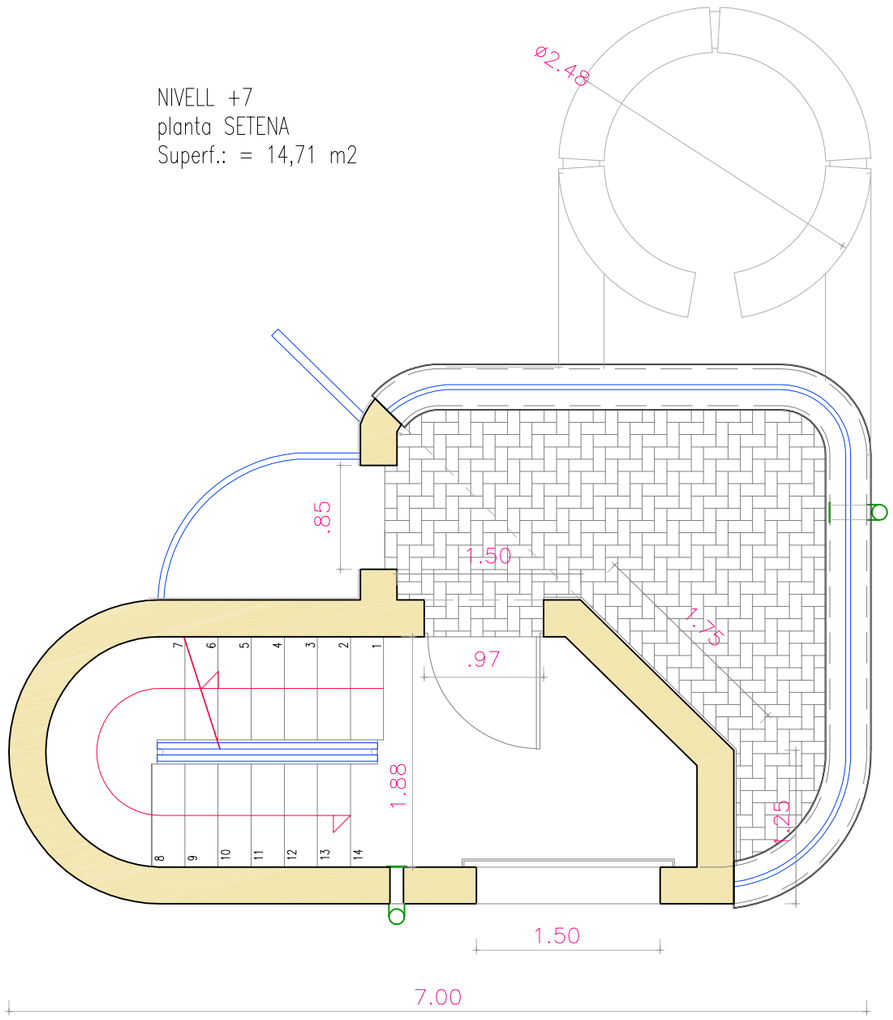
ESCALA: 1/50

DATA: DESEMBRE 2016

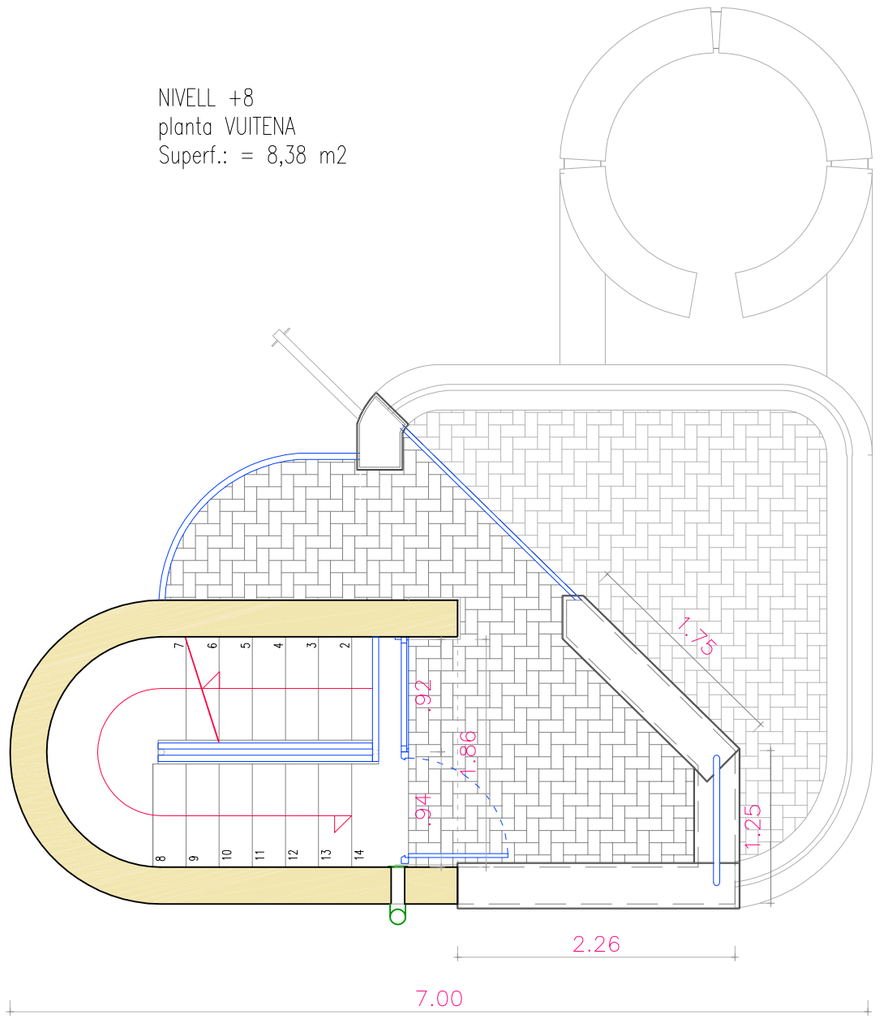
REF. 20164147

FULL: 04.A.F05

NIVELL +7
planta SETENA
Superf.: = 14,71 m2



NIVELL +8
planta VUITENA
Superf.: = 8,38 m2



GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

0 0,5 2,5

TÍTOL PLÀNOL: PLANTES NIVELLS +7 i +8. ESTAT ACTUAL

ESCALA: 1/50

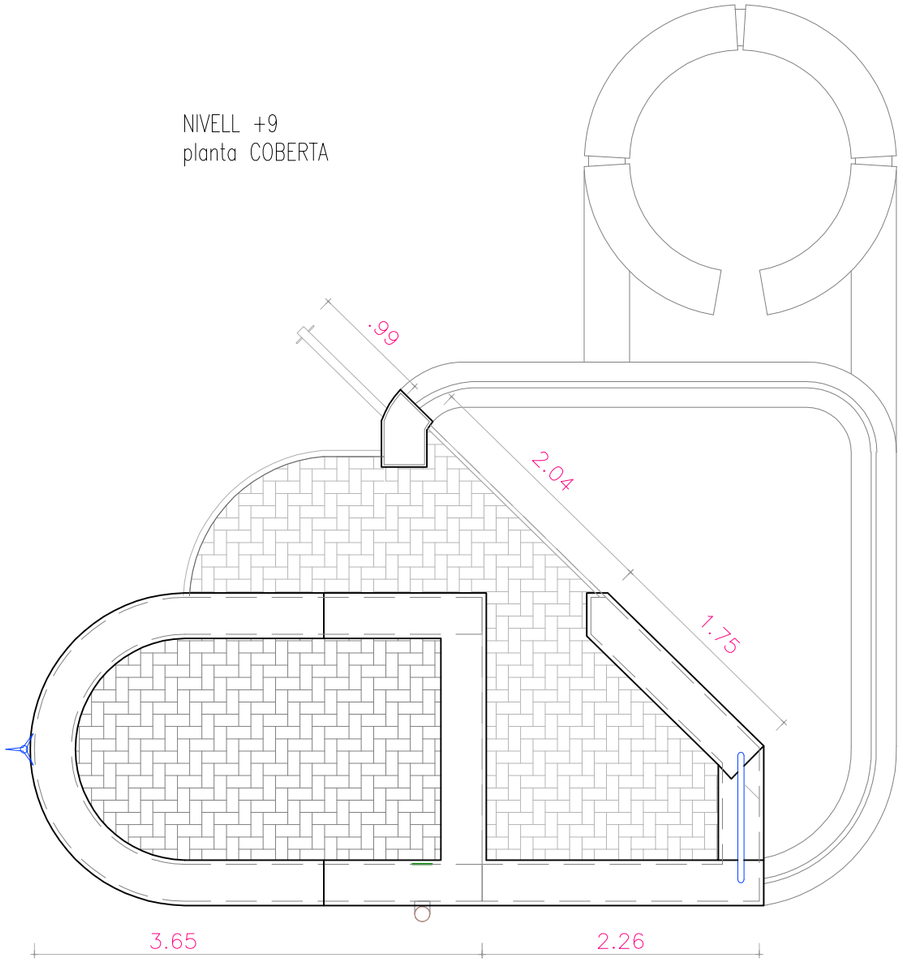
PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

FULL: 04.A.F06

NIVELL +9
planta COBERTA



N

0 0,5 2,5

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE : Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

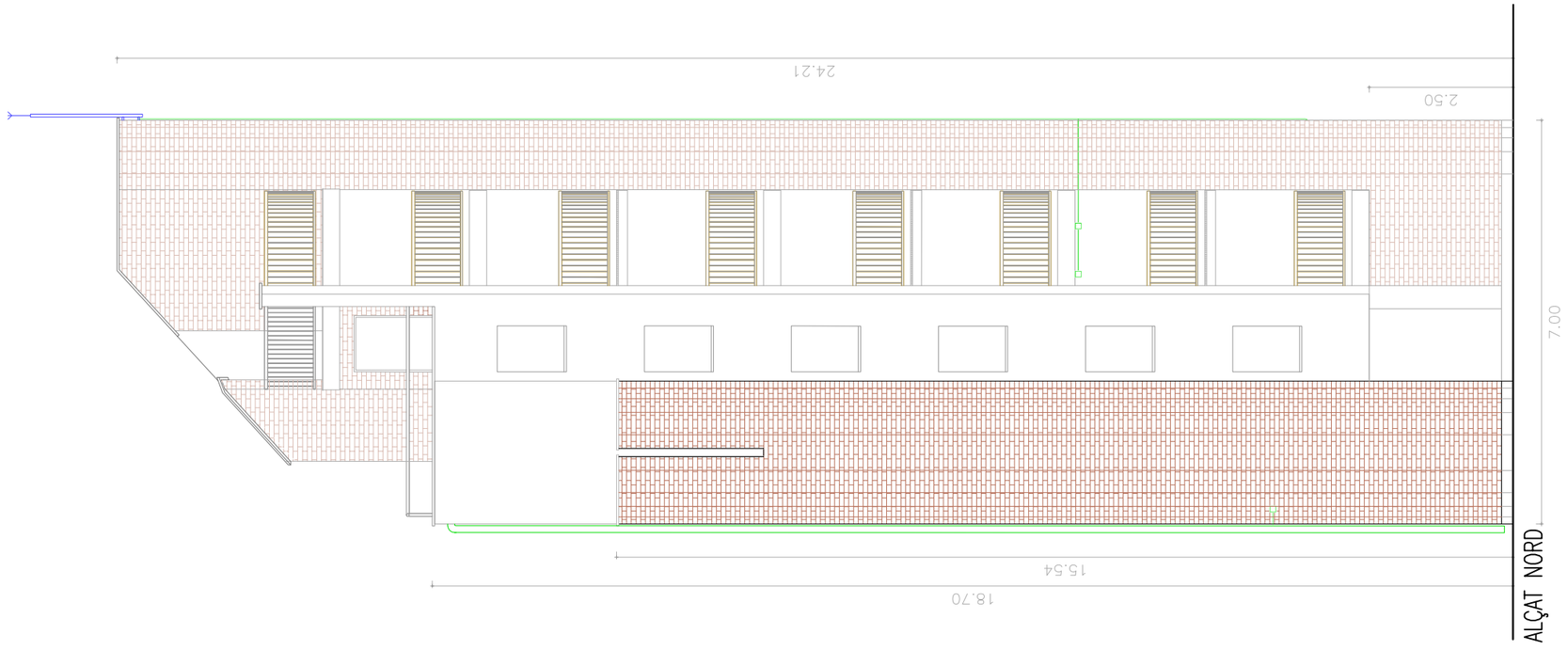
TÌTOL PLÀNOL: PLANTA NIVEL +9(COBERTA). ESTAT ACTUAL

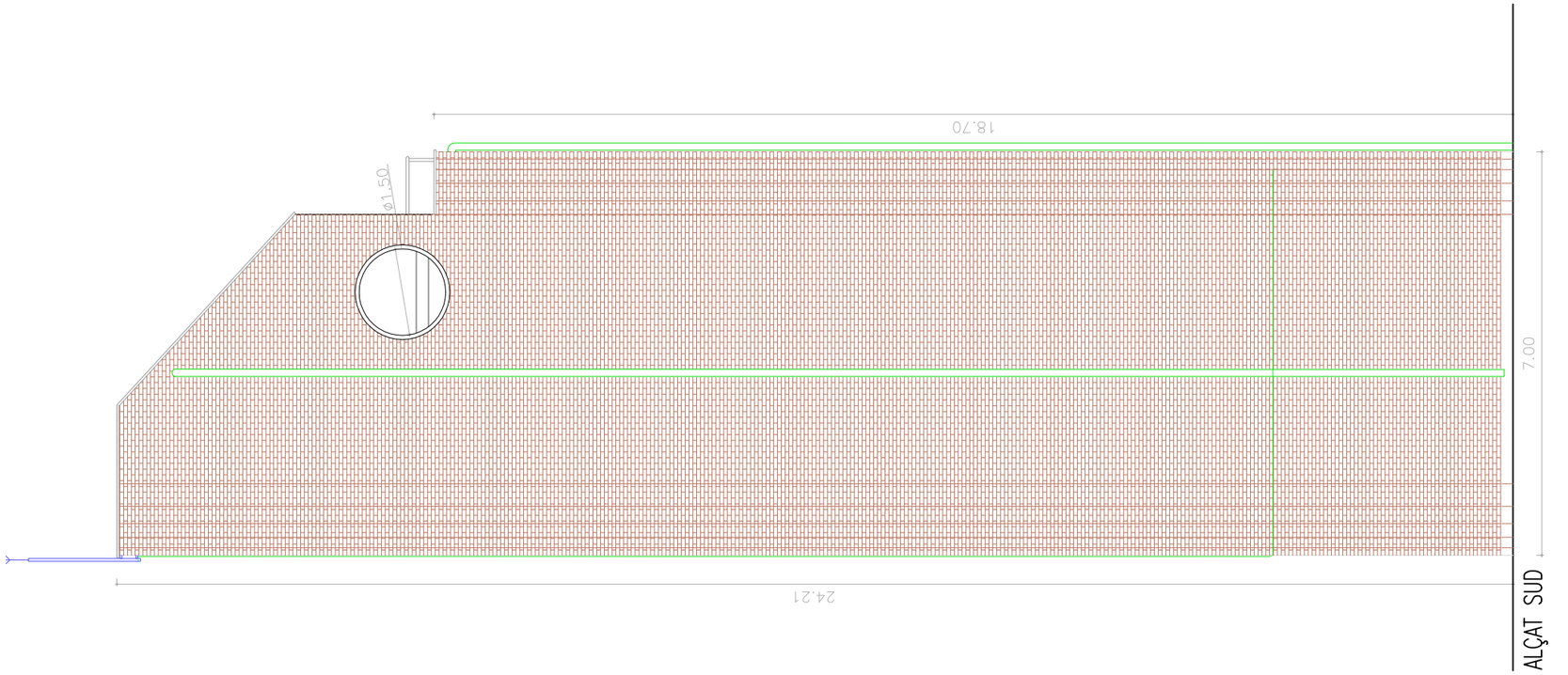
ESCALA.: 1/50

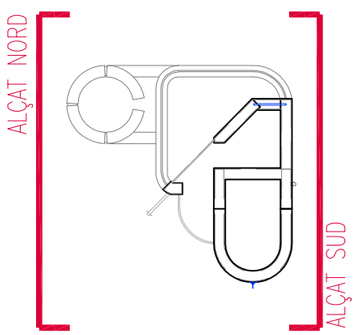
DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

FULL: 04.A.F07







GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

0 1 5

TÍTOL PLÀNOL: ALÇATS TORRE N i S. ESTAT ACTUAL

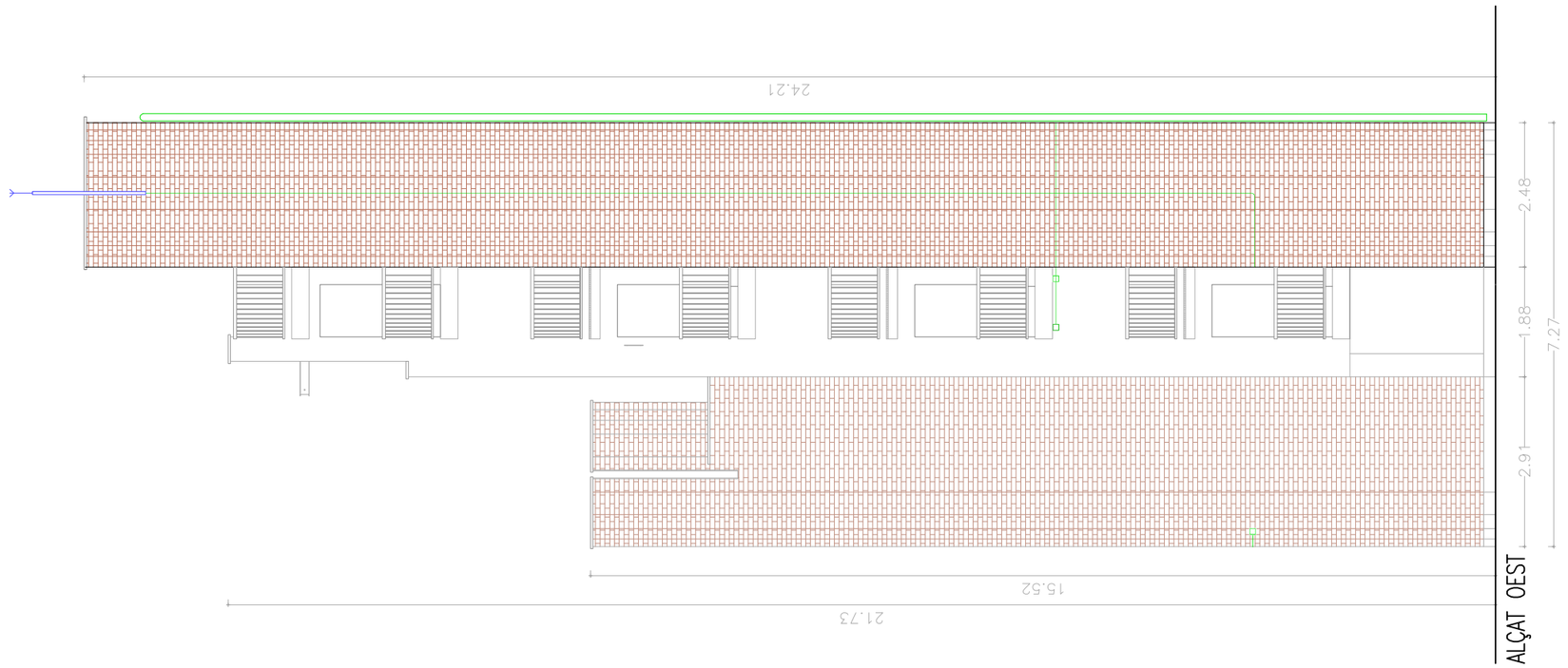
ESCALA: 1/100

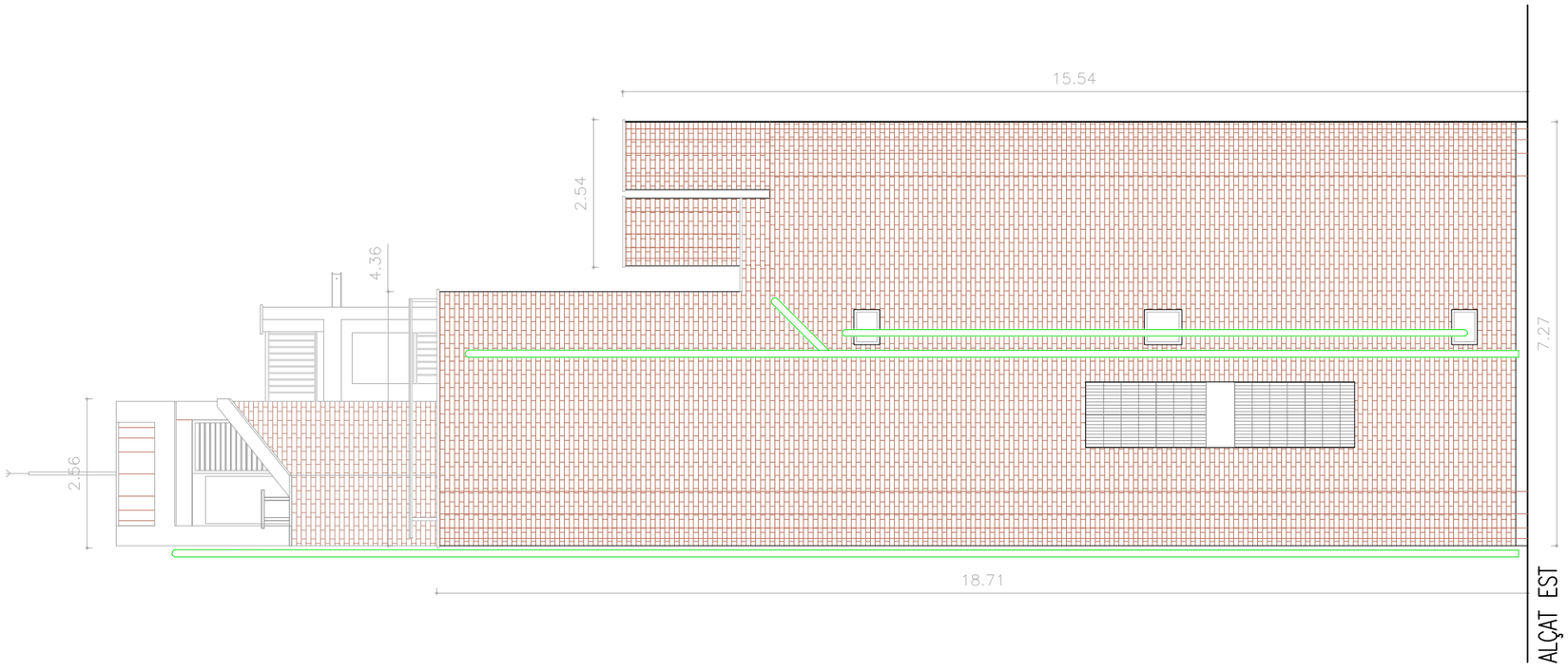
PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

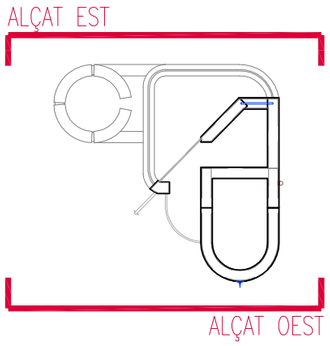
DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

FULL: 04.B.F01







GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

0 1 5

TÍTOL PLÀNOL: ALÇATS TORRE E i O. ESTAT ACTUAL

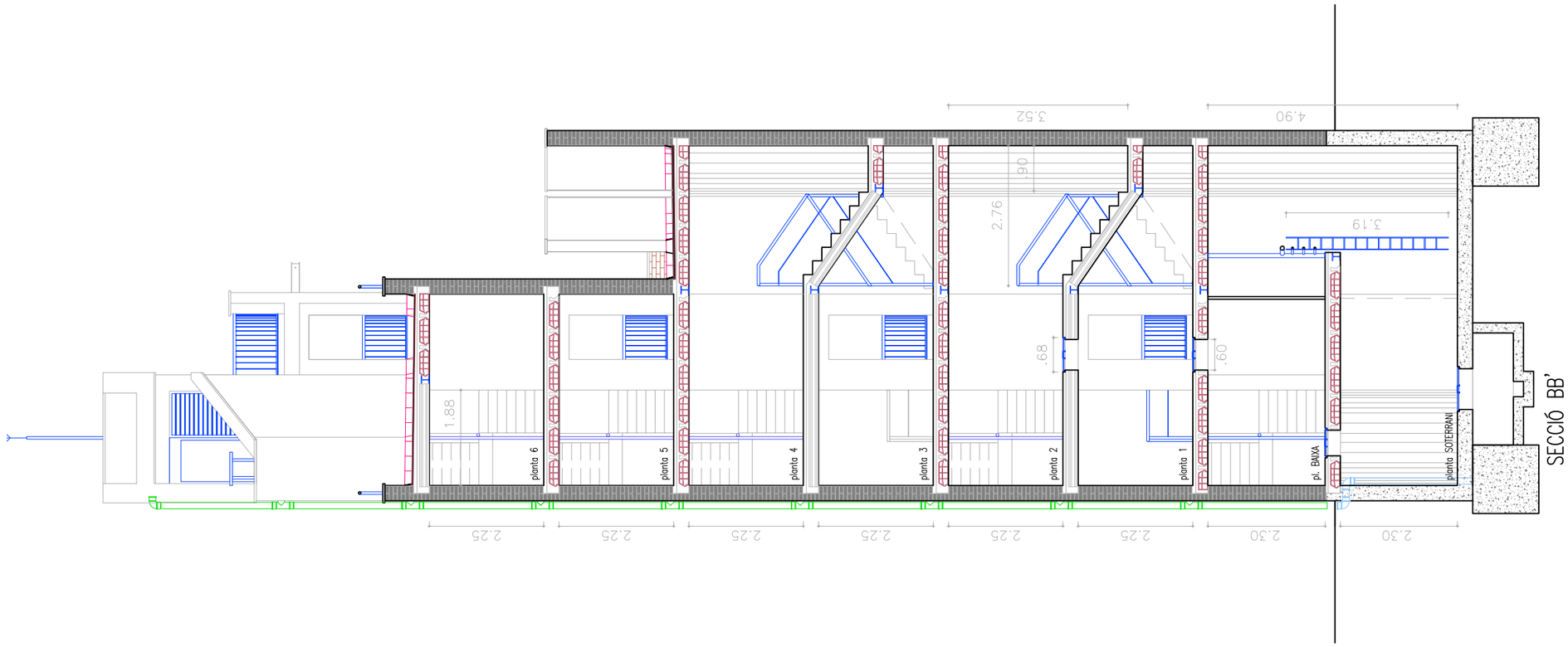
ESCALA: 1/100

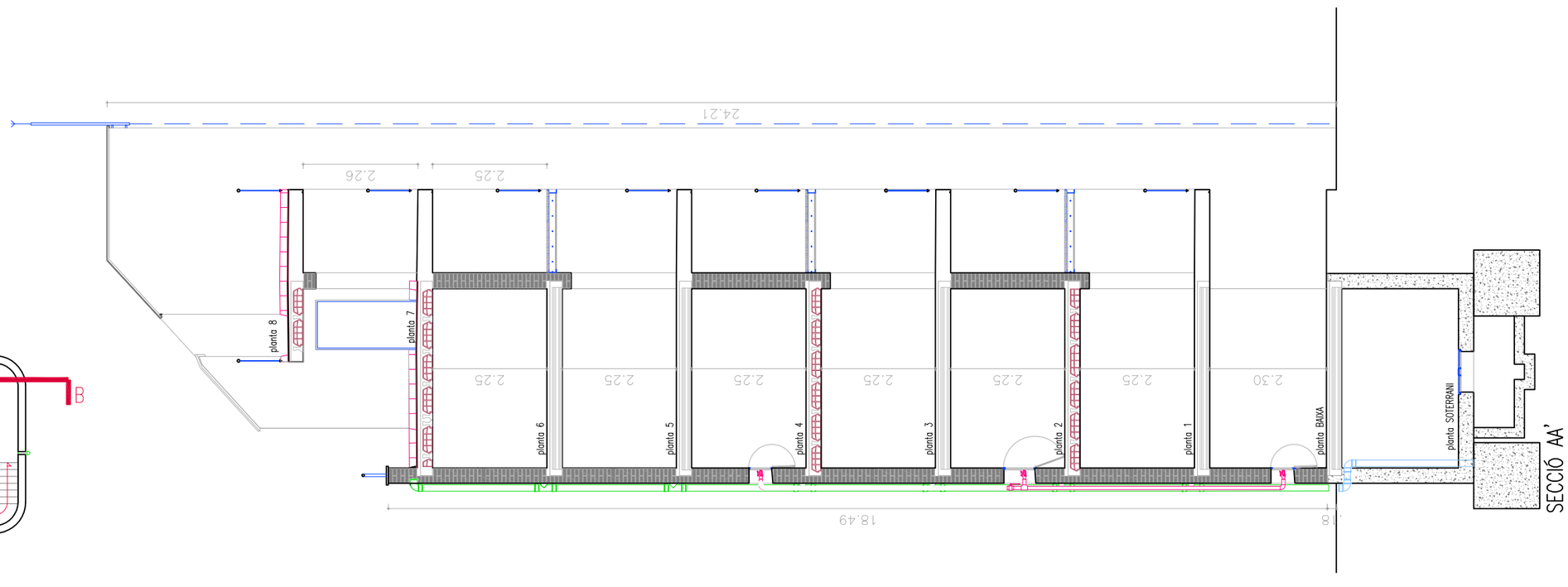
PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

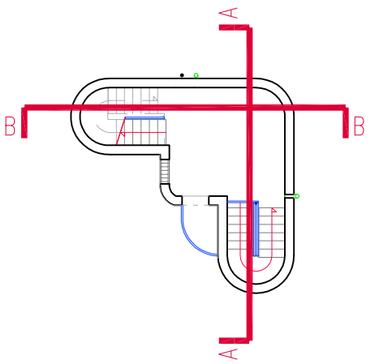
DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

FULL: 04.B.F02







0 1 5

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

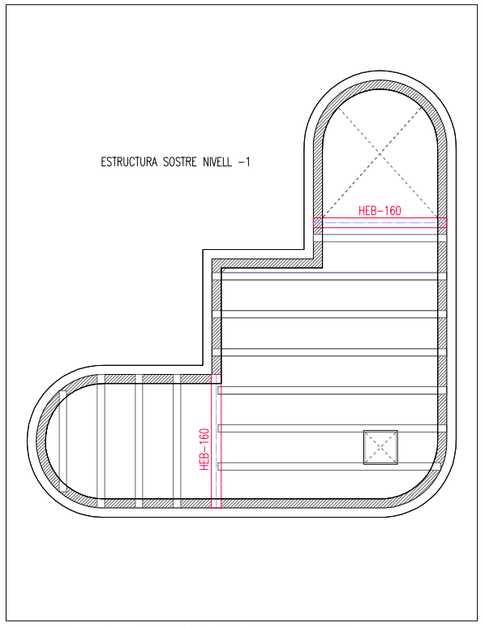
TÍTOL PLÀNOL: SECCIONS TORRE AA' i BB'. ESTAT ACTUAL

ESCALA: 1/100

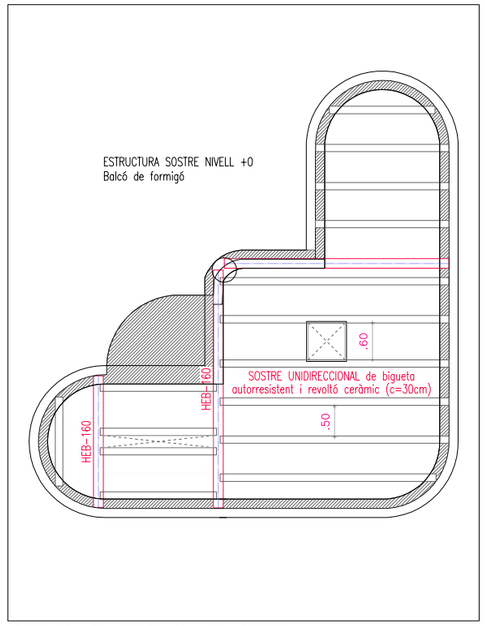
DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

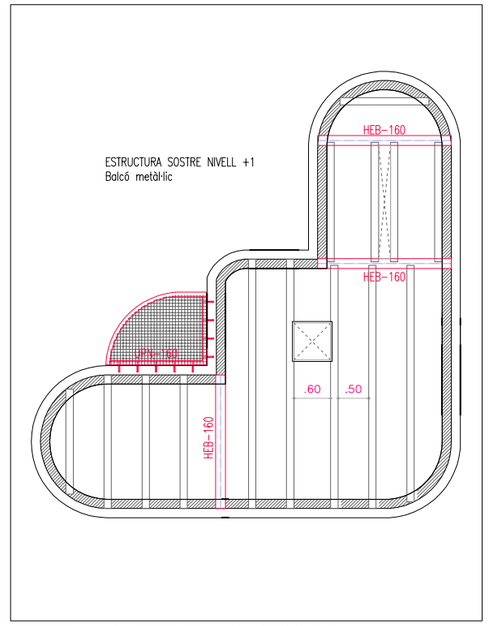
FULL: 04.B.F03



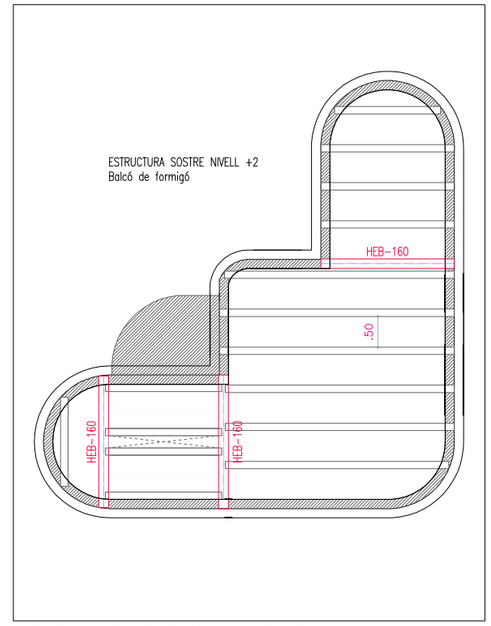
NIVELL -1, SOSTRE PL.SOTERRANI



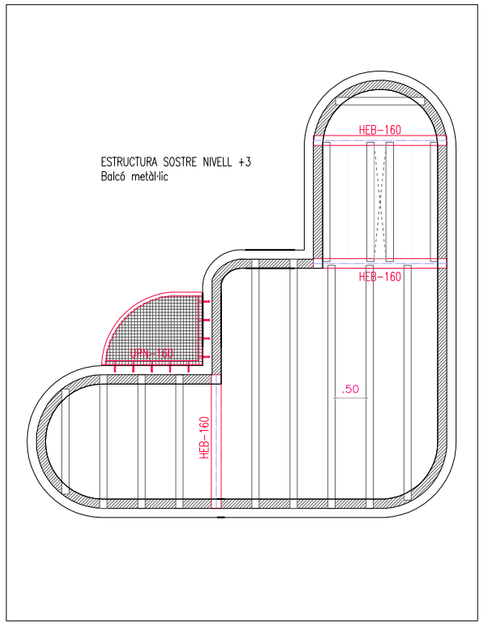
NIVELL 0, SOSTRE PL.BAIXA



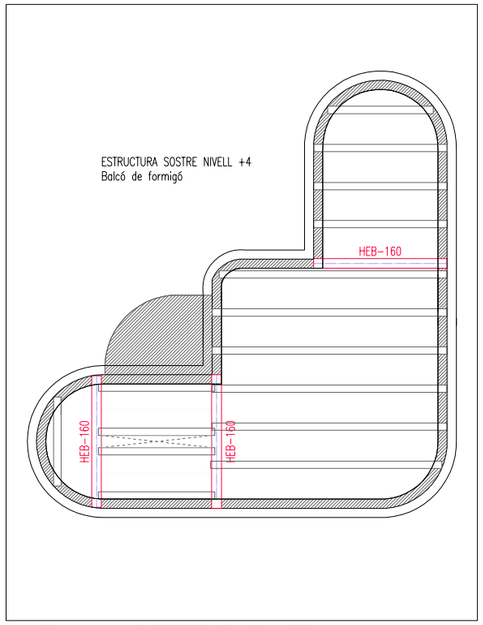
NIVELL +1, SOSTRE PL.PRIMERA



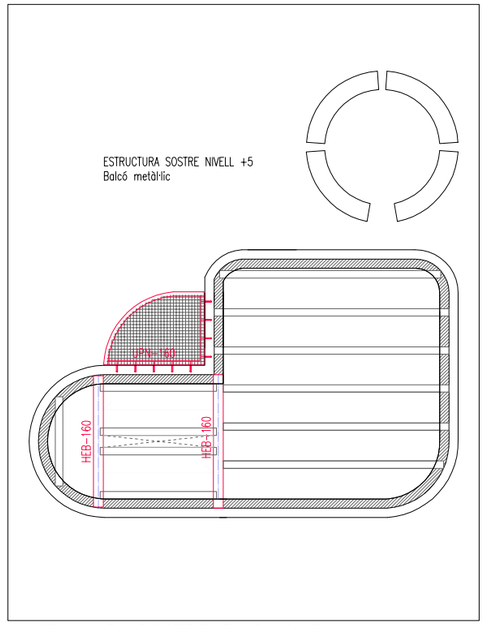
NIVELL +2, SOSTRE PL.SEGONA



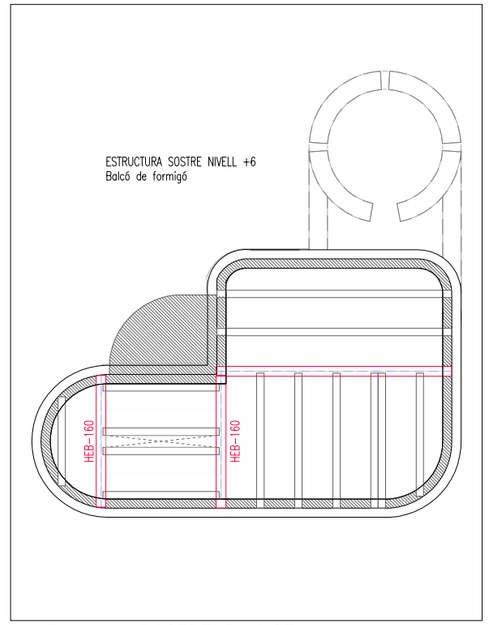
NIVELL +3, SOSTRE PL.TERCERA



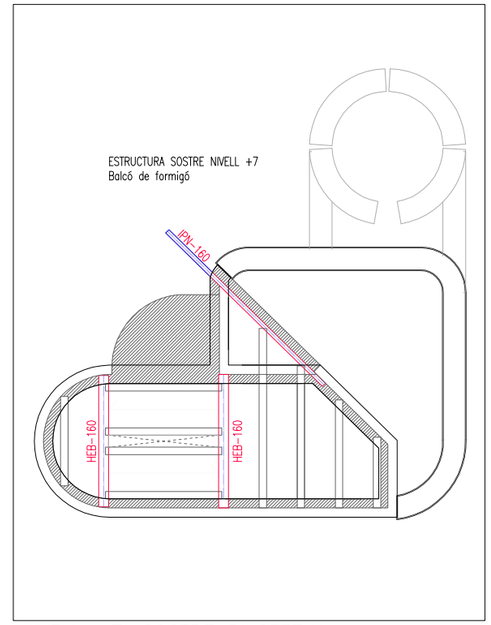
NIVELL +4, SOSTRE PL.QUARTA



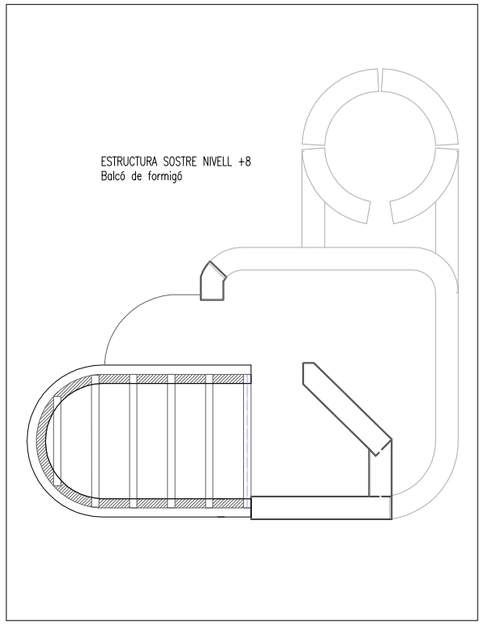
NIVELL +5, SOSTRE PL.CINQUENA



NIVELL +6, SOSTRE PL.SISENA



NIVELL +7, SOSTRE PL.SETENA



NIVELL +8, SOSTRE PL.VUITENA

LLEGENDA

- BIGUETES AUTORRESISTENTS DE FORMIGO ARMAT
- ELEMENTS D'ESTRUCTURA METÀL·LICA
- CÈRCOL PERIMETRAL I MASSÍS DE FORMIGÓ

N

0 1 5

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

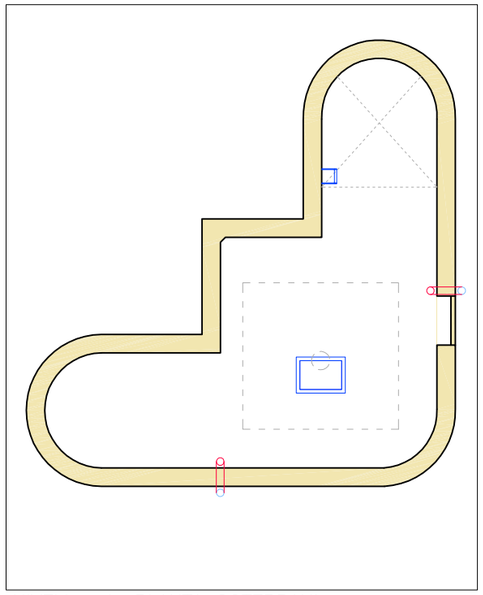
TÍTOL PLÀNOL: ESTRUCTURA TORRE. ESTAT ACTUAL

ESCALA: 1/100

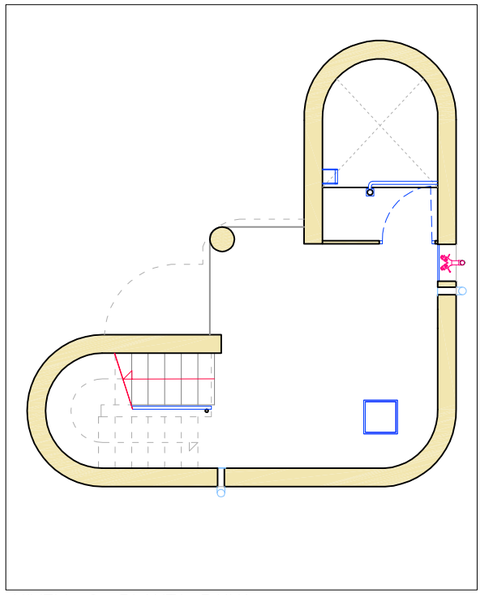
DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

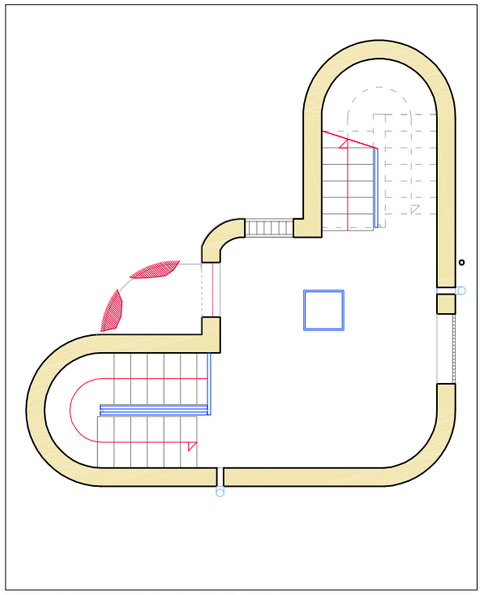
FULL: 04.C.F01



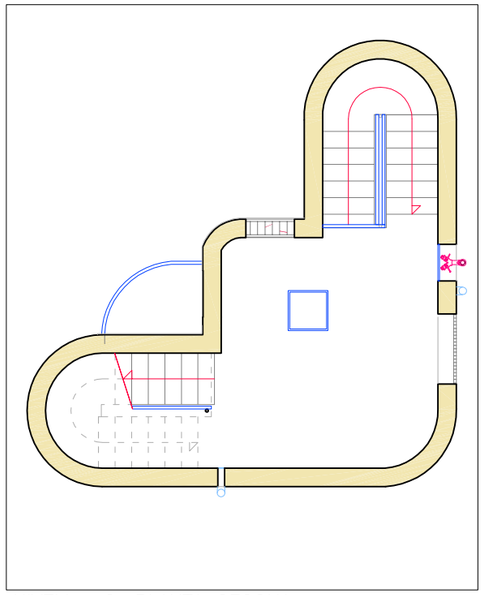
NIVELL −1, PLANTA SOTERRANI



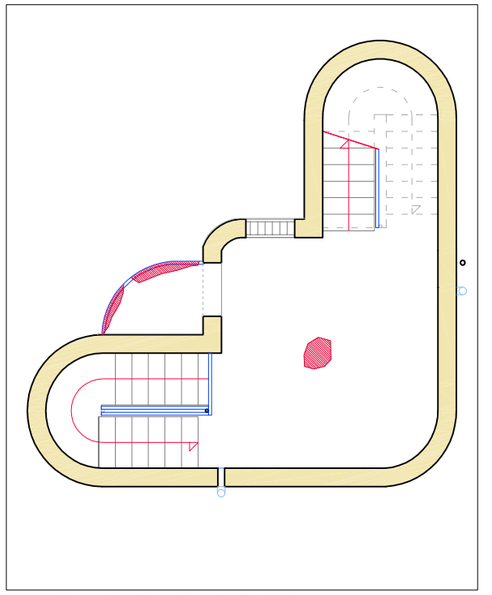
NIVELL 0, PLANTA BAIXA



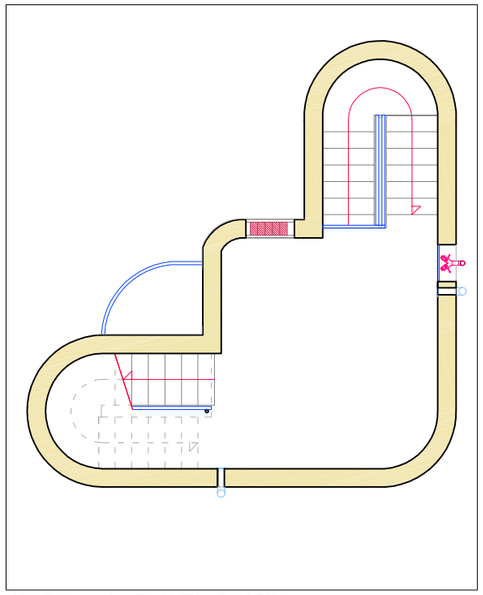
NIVELL +1, PLANTA PRIMERA



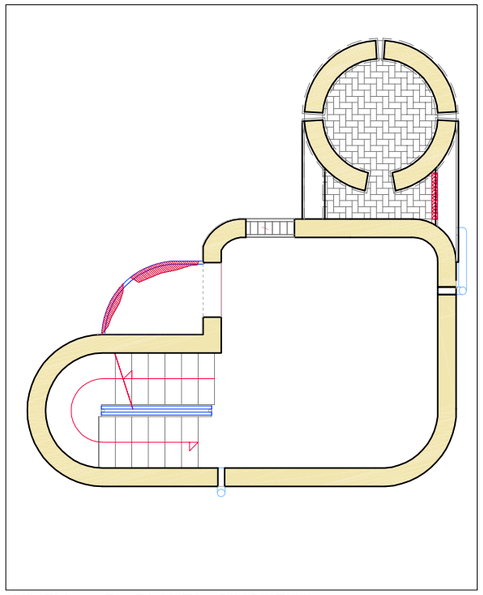
NIVELL +2, PLANTA SEGONA



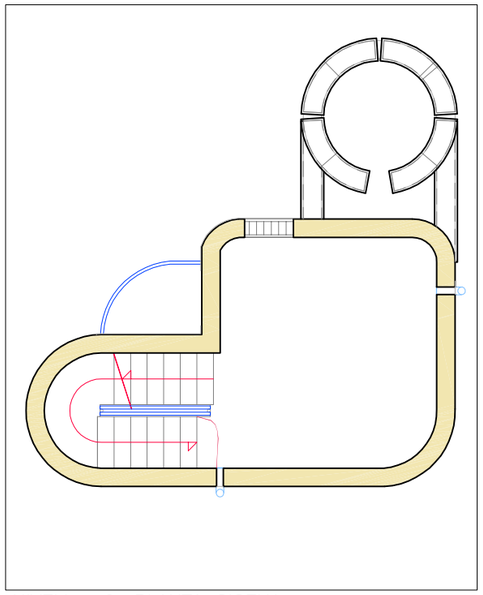
NIVELL +3, PLANTA TERCERA



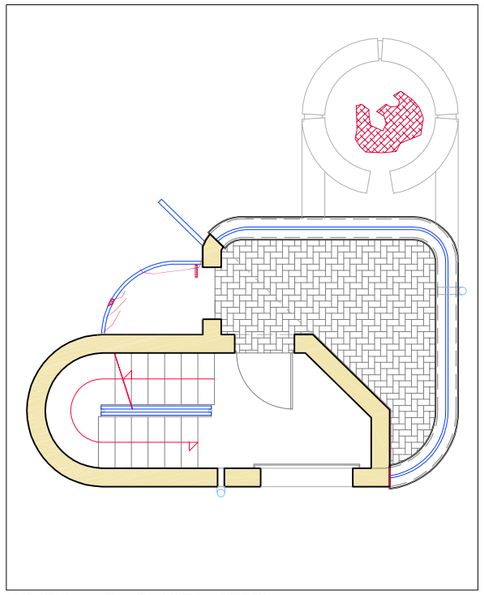
NIVELL +4, PLANTA QUARTA



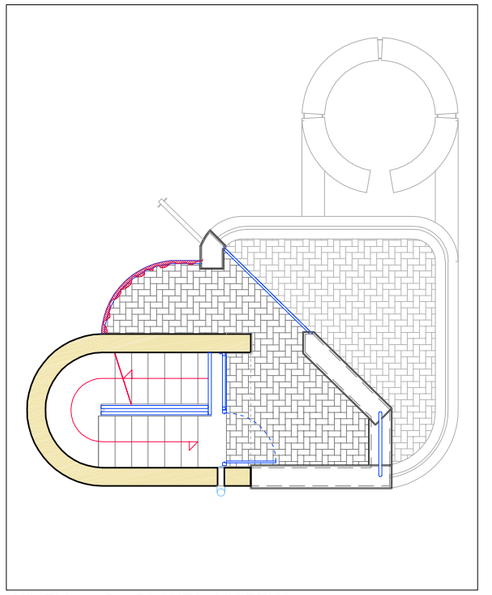
NIVELL +5, PLANTA CINQUENA



NIVELL +6, PLANTA SISENA



NIVELL +7, PLANTA SETENA



NIVELL +8, PLANTA VUITENA

LLEGENDA

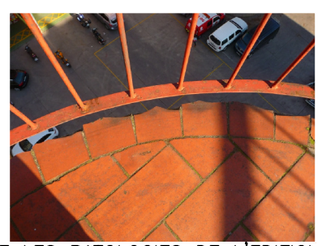
- FALTA DE MATERIAL
- HUMITATS
- ESQUERDES
- ESQUERDES SOSTRE











FOTOGRAFIES D'ALGUNES DE LES PATOLOGIES DE L'EDIFICI

0 1 5

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE : Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

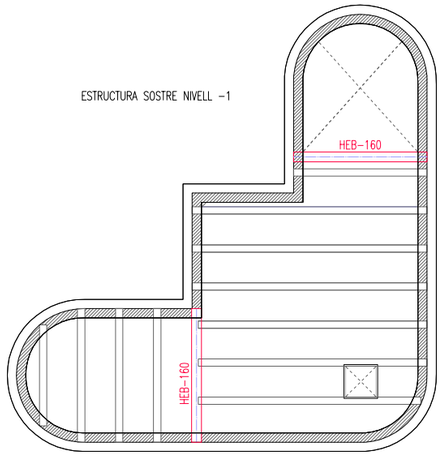
TÍTOL PLÀNOL: PLANTES TORRES, PATOLOGIES 1de2

ESCALA: 1/100

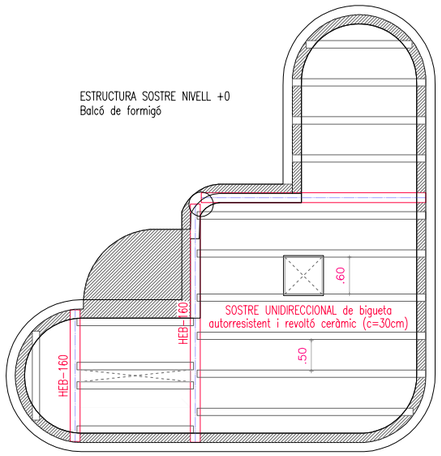
DATA: DESEMBRE 2016

REF: 20164147

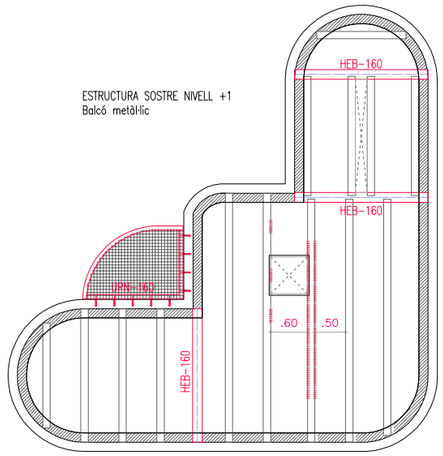
FULL: 04.C.F02



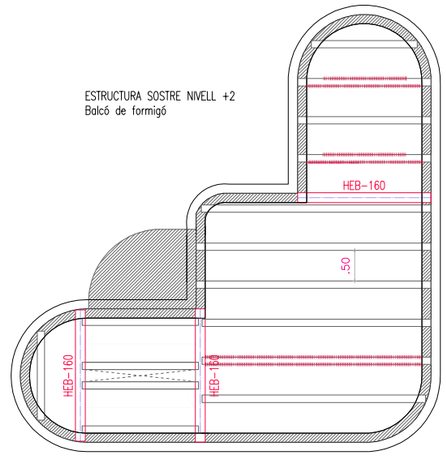
NIVELL −1, PLANTA SOTERRANI



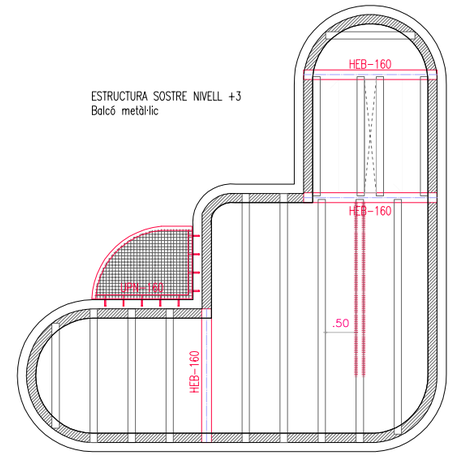
NIVELL 0, PLANTA BAIXA



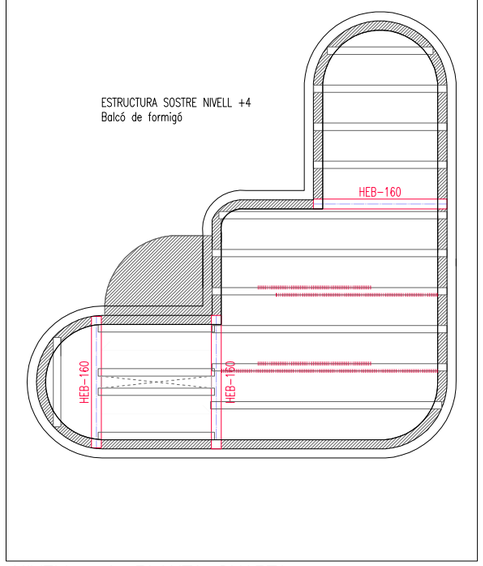
NIVELL +1, PLANTA PRIMERA



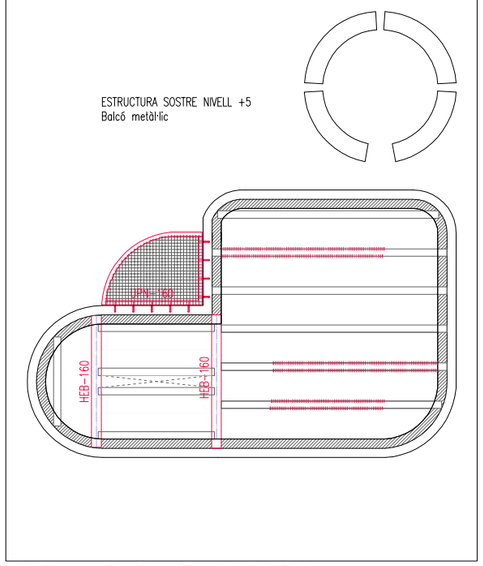
NIVELL +2, PLANTA SEGONA



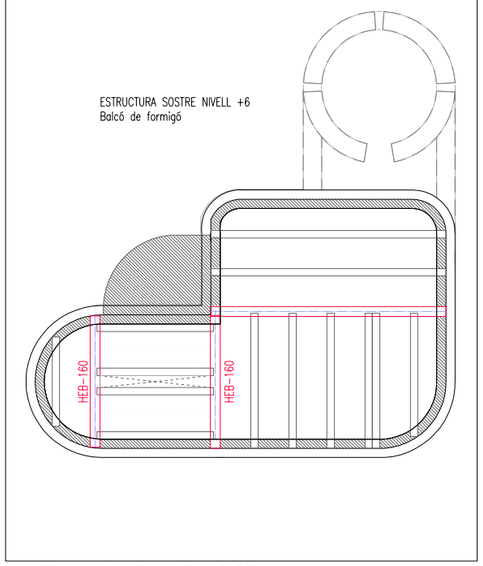
NIVELL +3, PLANTA TERCERA



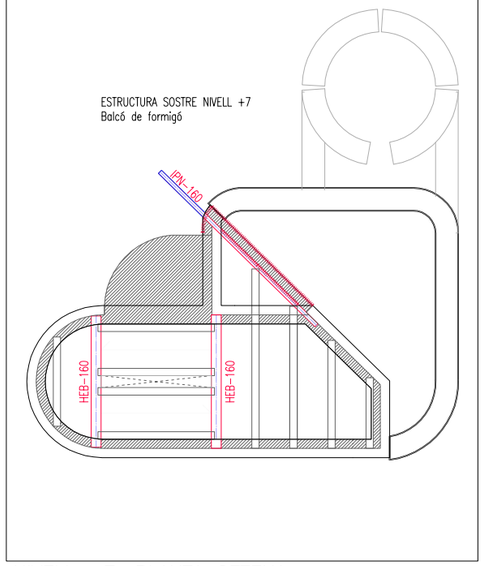
NIVELL +4, PLANTA QUARTA



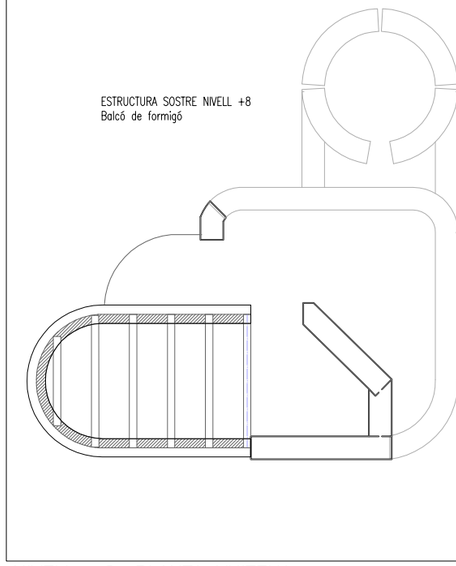
NIVELL +5, PLANTA CINQUENA



NIVELL +6, PLANTA SISENA



NIVELL +7, PLANTA SETENA



NIVELL +8, PLANTA VUITENA

LLEGENDA

- FALTA DE MATERIAL
- HUMITATS
- ESQUERDES
- ESQUERDES SOSTRE











FOTOGRAFIES D'ALGUNES DE LES PATOLOGIES DE L'EDIFICI

0 1 5

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

TÍTOL PLÀNOL: PLANTES TORRES, PATOLOGIES 2de2

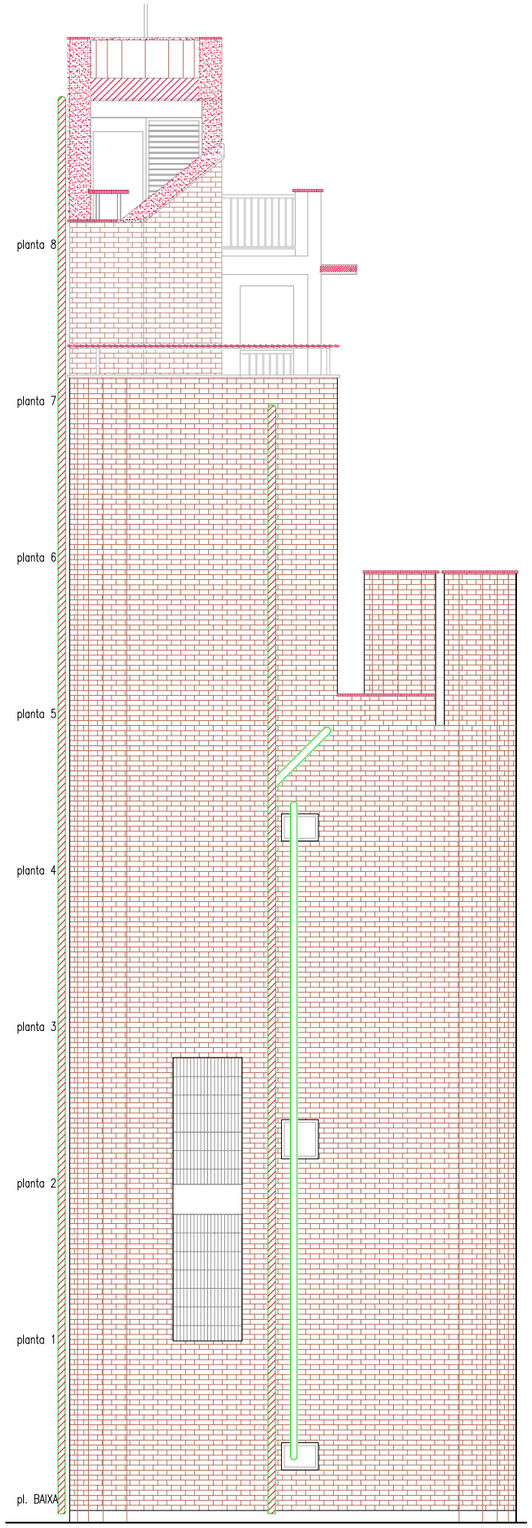
ESCALA: 1/100

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

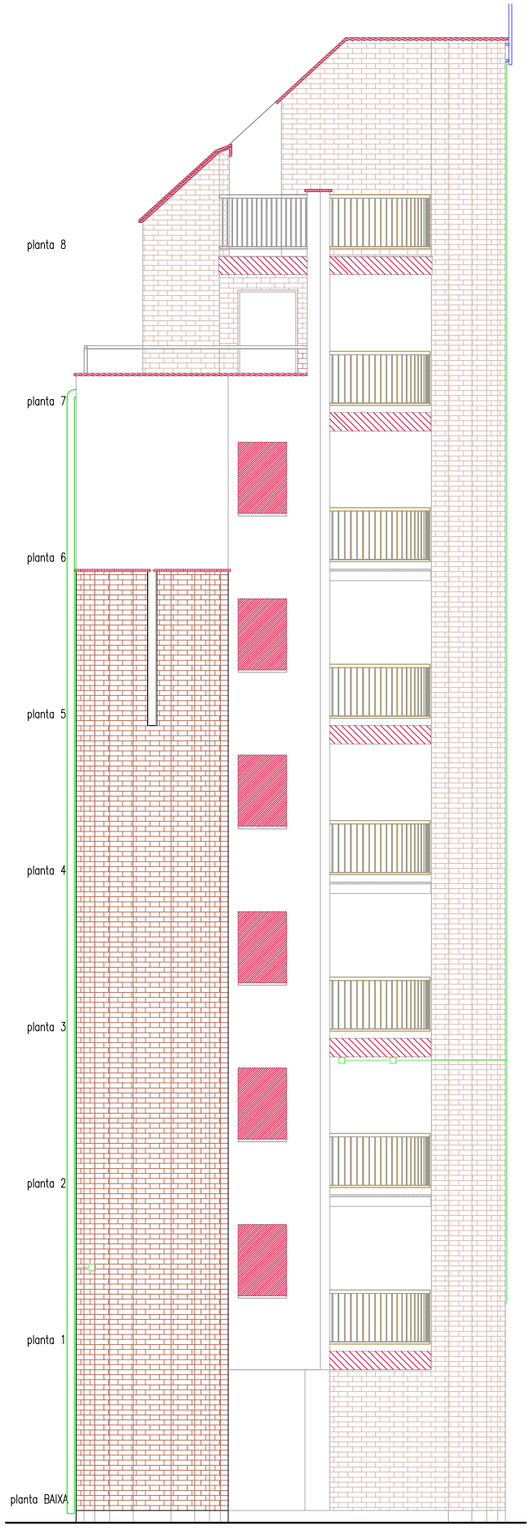
DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

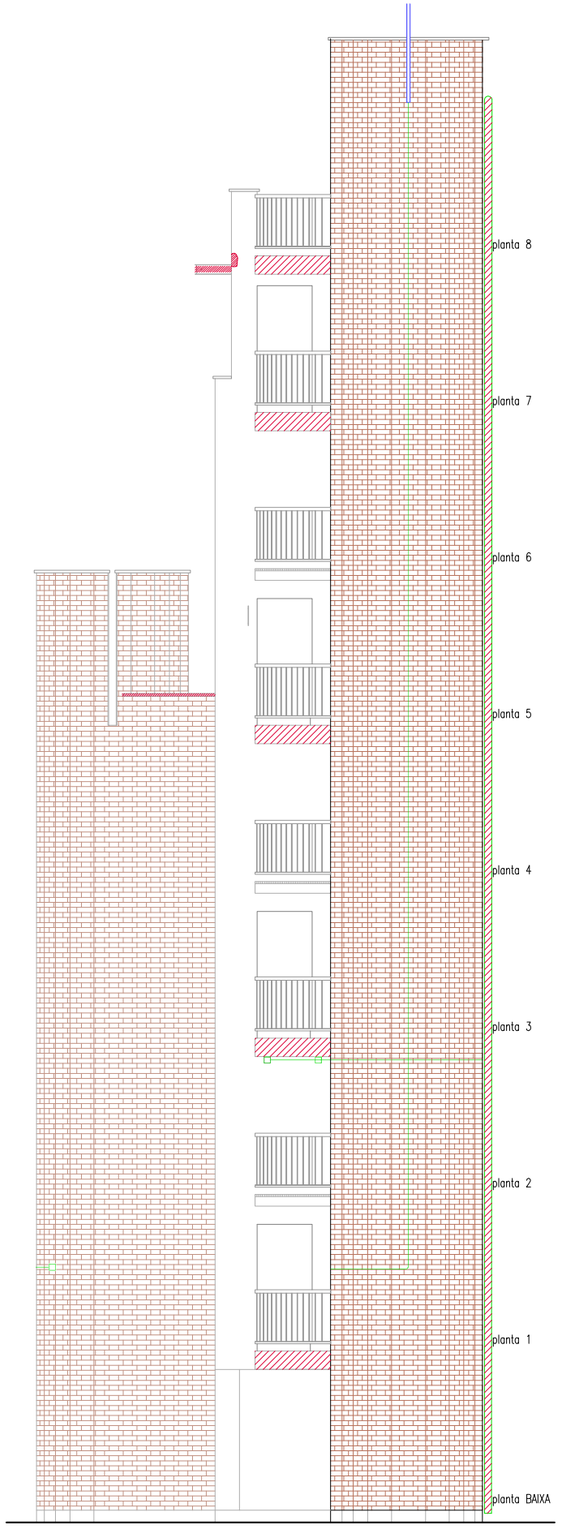
FULL: 04.C.F03



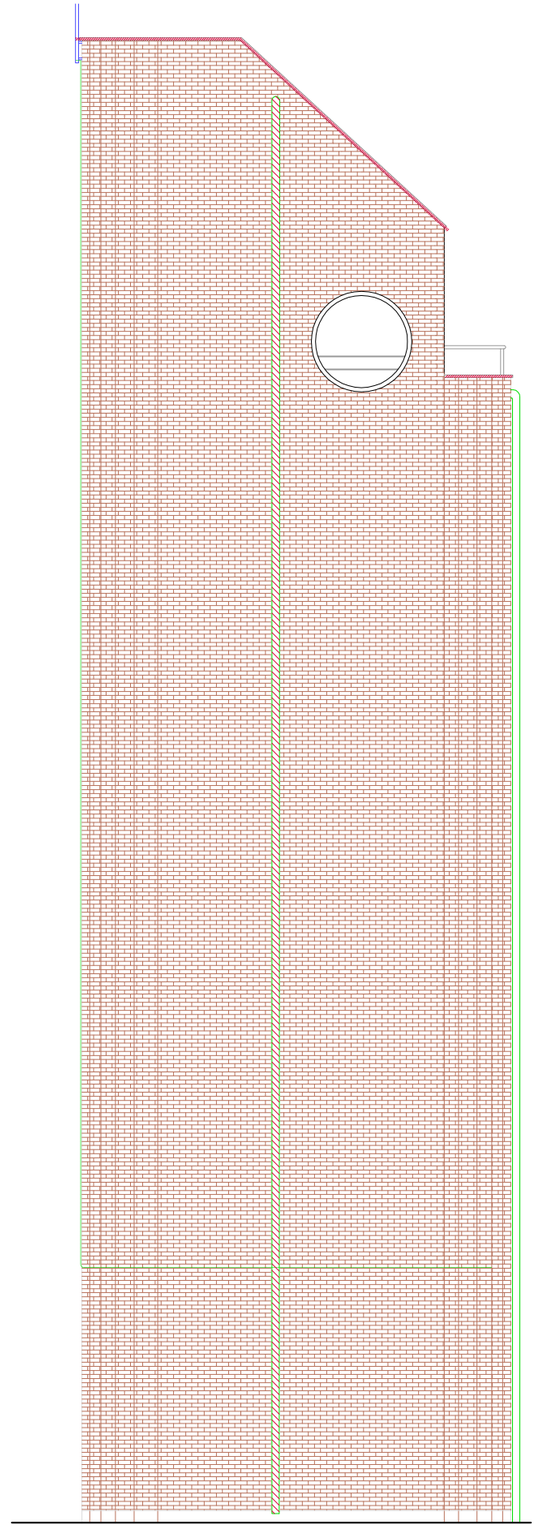
ALÇAT EST



ALÇAT NORD



ALÇAT OEST



ALÇAT SUD

LLEGENDA

PATOLOGIES MARCADES

0 1 5

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

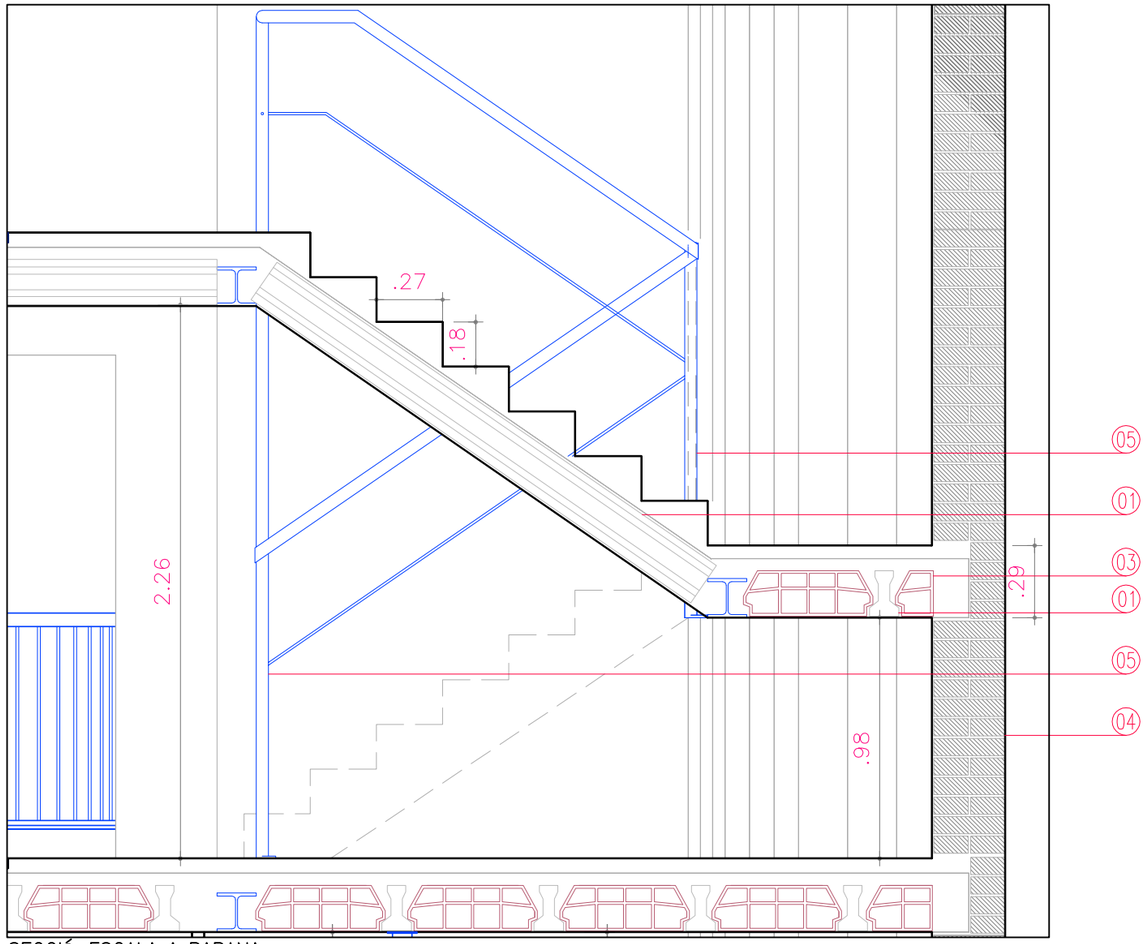
TÍTOL PLÀNOL: PLANTES TORRES, PATOLOGIES 2de2

ESCALA: 1/100

DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

FULL: 04.C.F04

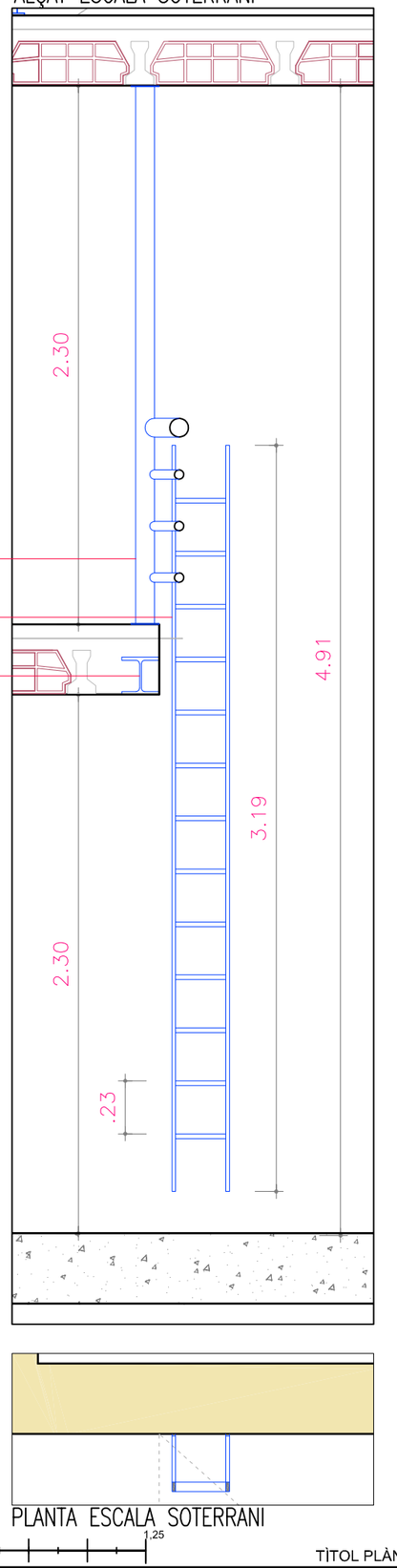


SECCIÓ ESCALA i BARANA

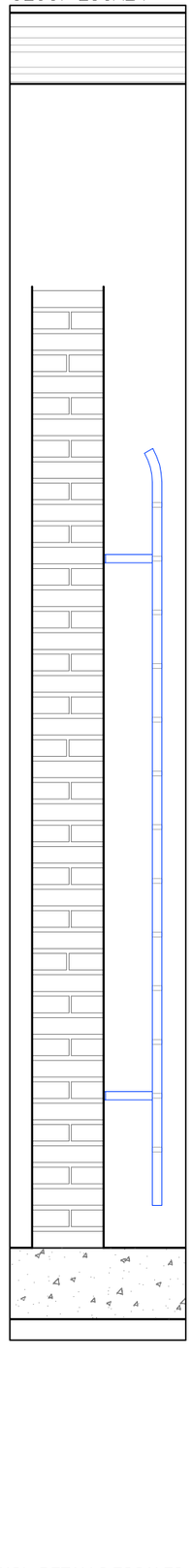
DETALLS ESCALES ESTAT ACTUAL

01. Bigueta pretensada de formigó armat cantell:19cm.
02. Biga metàl·lica HEB 160
03. Revoltó ceràmic
04. Mur portant de maó de 30cm.
05. Muntant existent format per tub rodó D.50.2
06. Muntant existent format per tub rodó D.70
07. Escala de gat metàl·lica

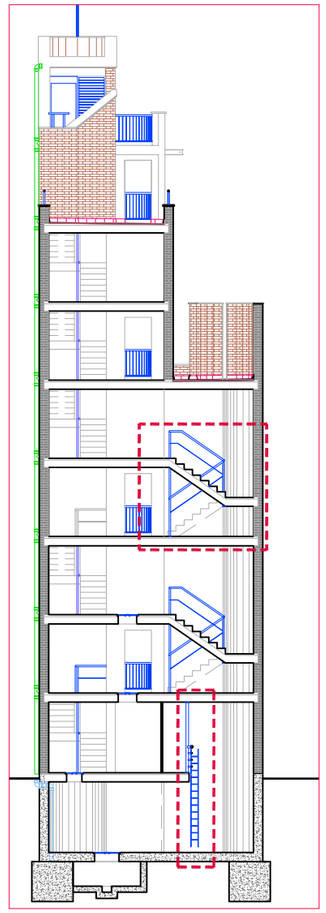
PLANTA ESCALA i BARANA

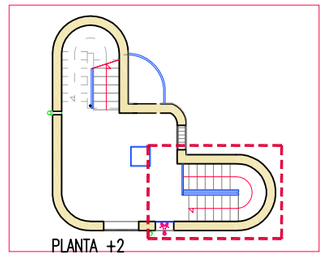


ALÇAT ESCALA SOTERRANI

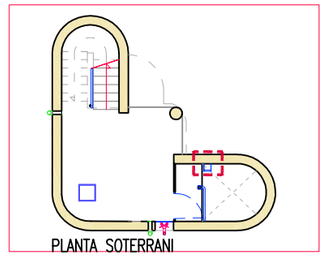


SECC. ESCALA





PLANTA +2



PLANTA SOTERRANI

PLANTA ESCALA SOTERRANI

0 0,25 1,25

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGISTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

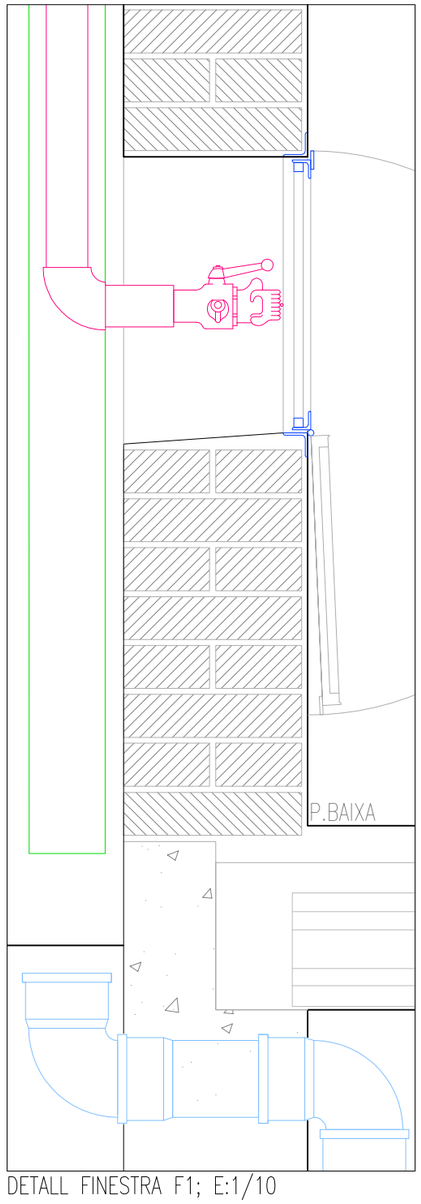
TÍTOL PLÀNOL: DETALLS ESCALES. ESTAT ACTUAL

ESCALA: 1/25

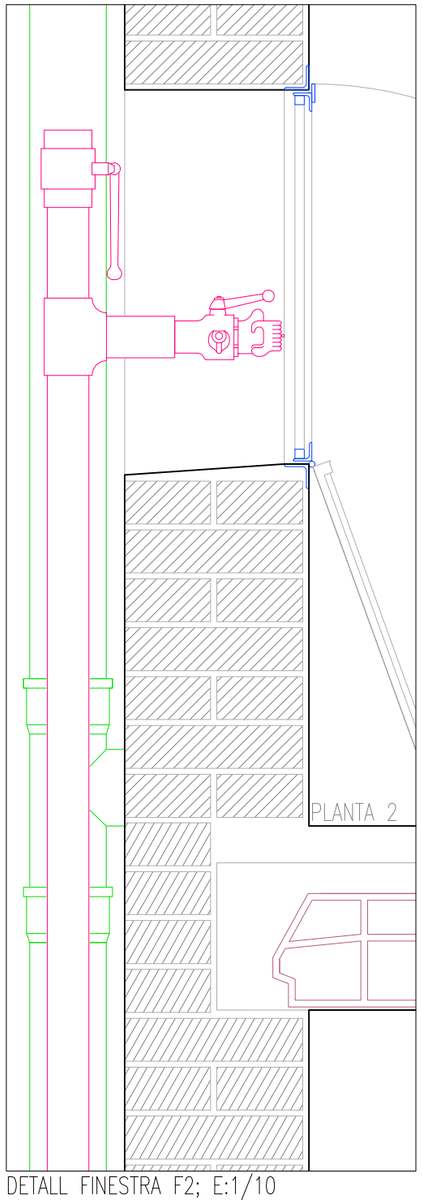
DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

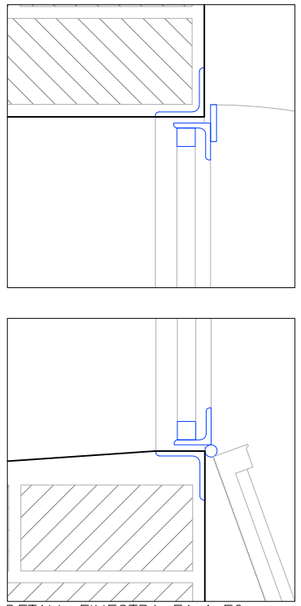
FULL: 04.D.F01



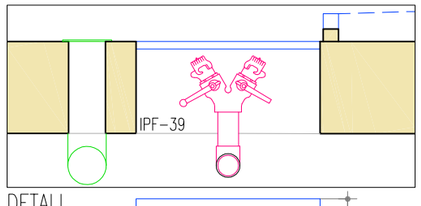
DETALL FINESTRA F1; E:1/10



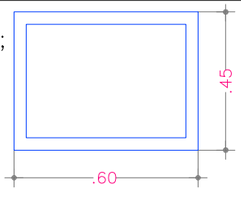
DETALL FINESTRA F2; E:1/10

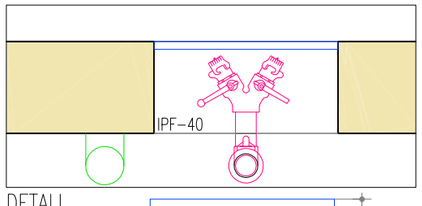


DETALL FINESTRA F1 i F2;
E:1/5

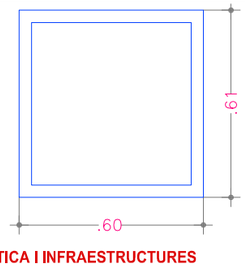


DETALL
FINESTRA F1;
E:1/20

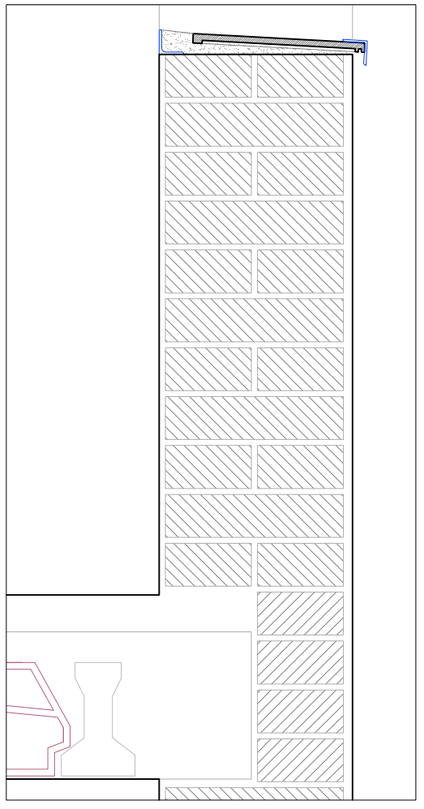


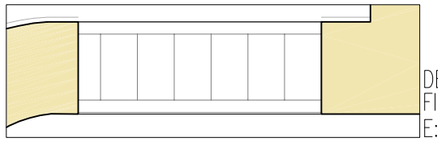


DETALL
FINESTRA F2;
E:1/20

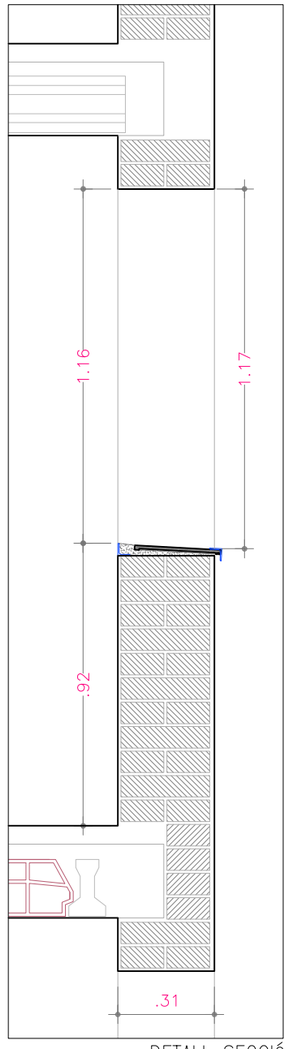


DETALL FINESTRA F3; E:1/10

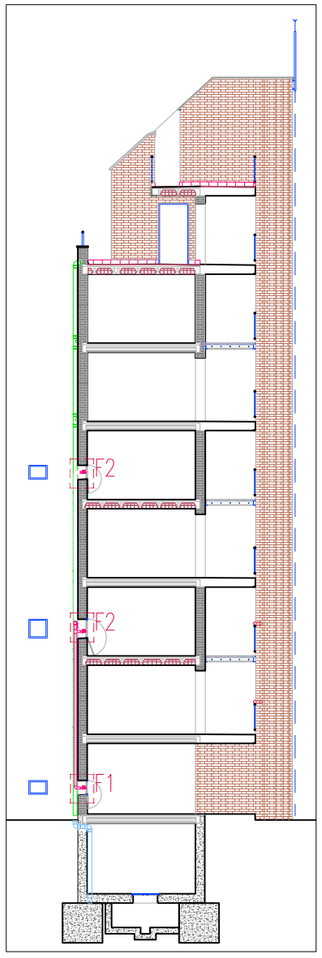


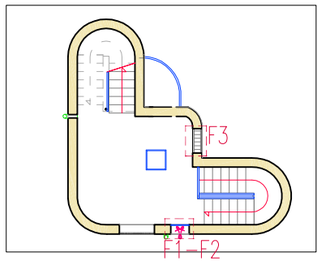


DETALL PLANTA
FINESTRA F3;
E:1/20

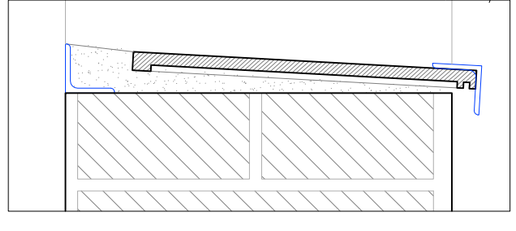


DETALL SECCIÓ
FINESTRA F3; E:1/20



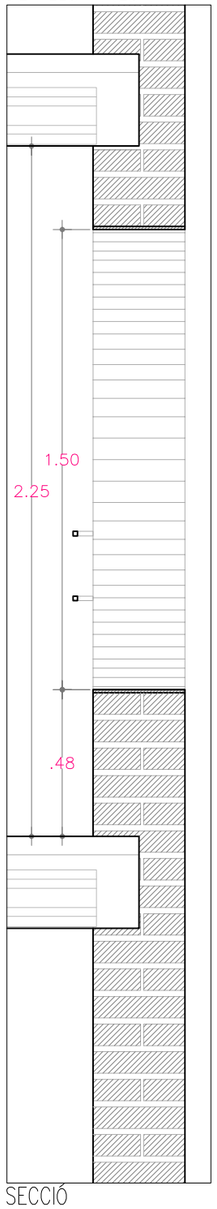


DETALL FINESTRA F3; E:1/5

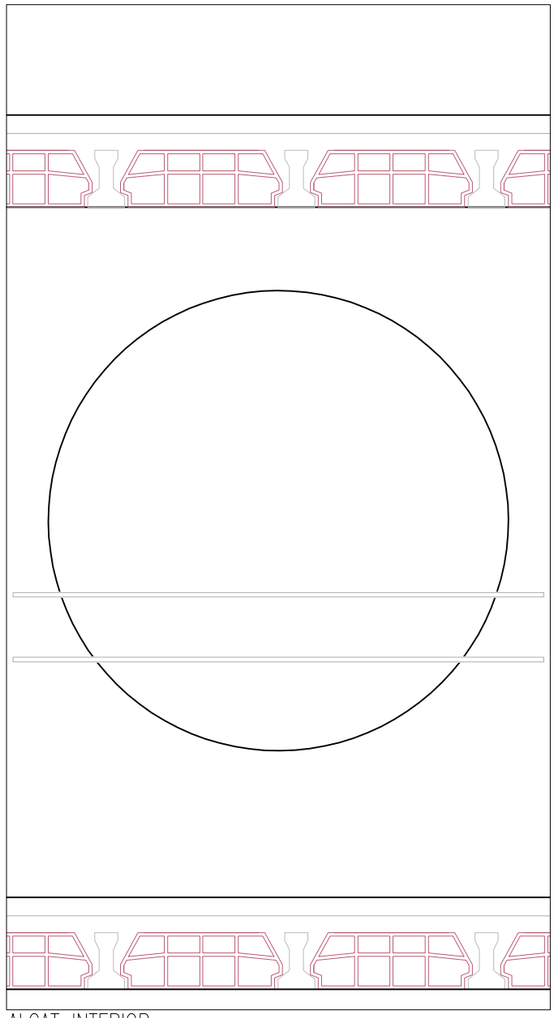


0 0,5/0,25 2,5/1,25

DETALLS FINESTRA F4



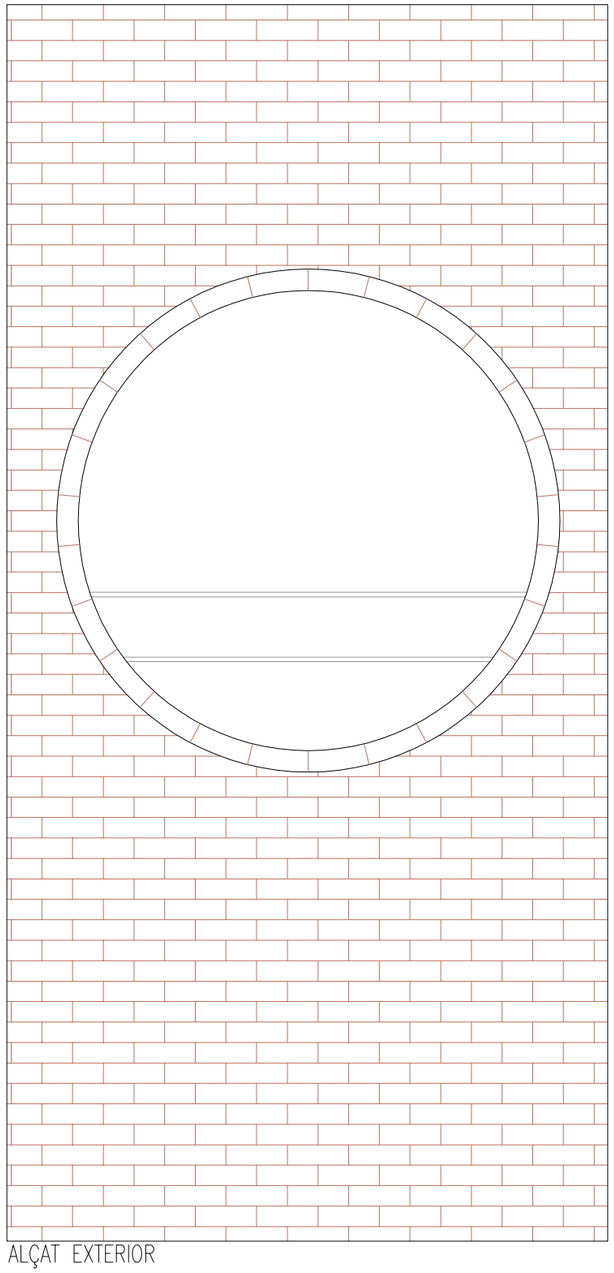
SECCIÓ



ALÇAT INTERIOR

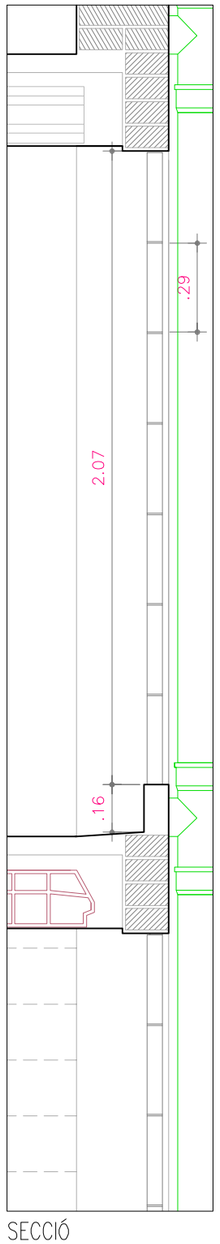


PLANTA

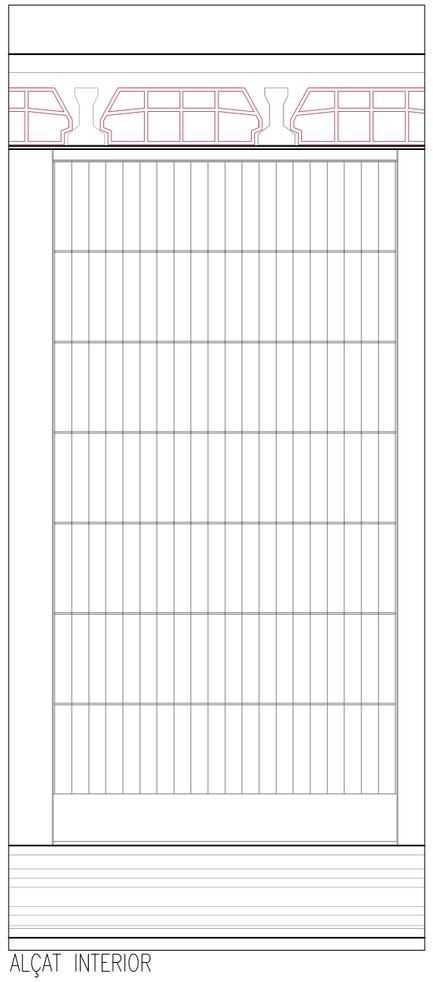


ALÇAT EXTERIOR

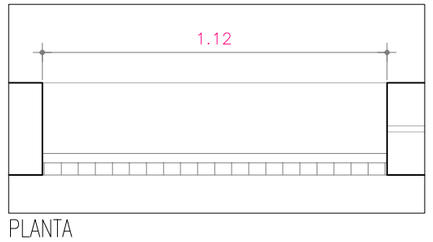
DETALLS PORTA P4
(ESTAT ACTUAL FINESTRA)



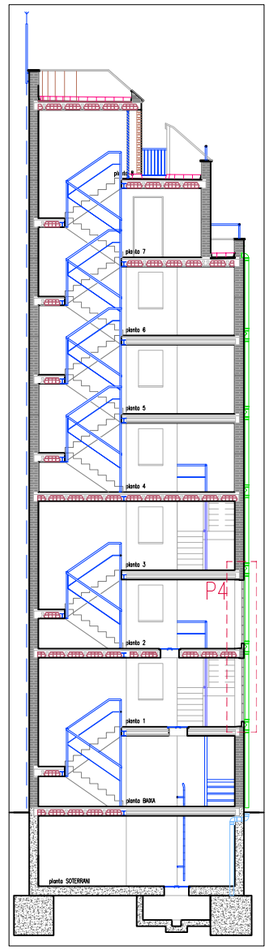
SECCIÓ

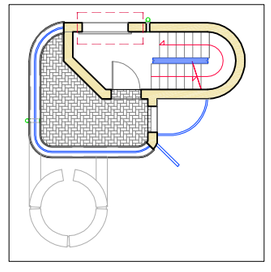


ALÇAT INTERIOR



PLANTA





GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

0 0,5/0,2 2,5/1

TÍTOL PLÀNOL: DETALLS FINESTRES. ESTAT ACTUAL

E: 1/50 i 1/20

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

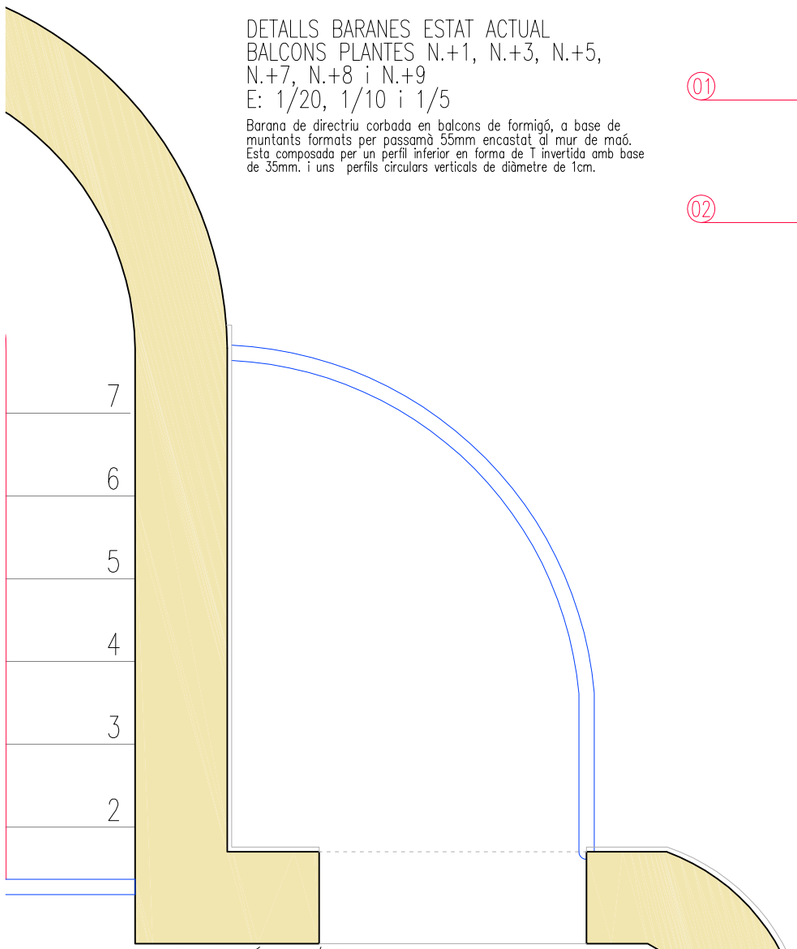
DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

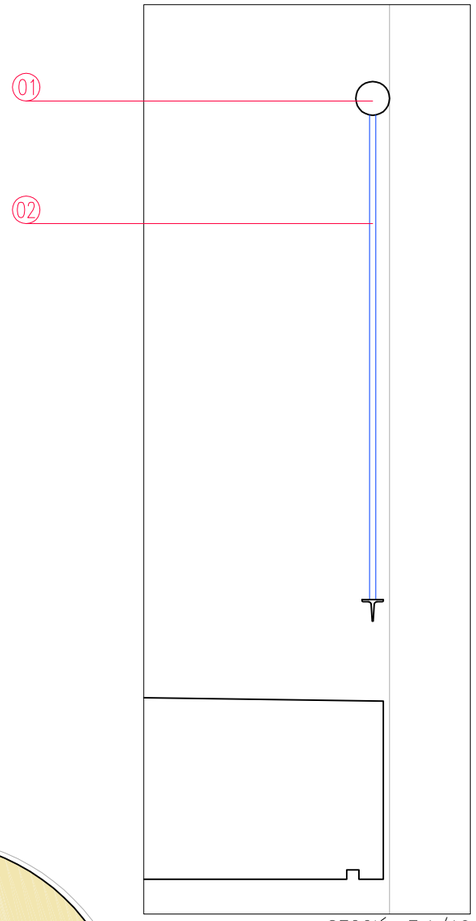
FULL: 04.D.F03

DETALLS BARANES ESTAT ACTUAL BALCONS PLANTES N.+1, N.+3, N.+5, N.+7, N.+8 i N.+9
E: 1/20, 1/10 i 1/5

Barana de directriu corbada en balcons de formigó, a base de muntants formats per passamà 55mm encastat al mur de maó. Esta composada per un perfil inferior en forma de T invertida amb base de 35mm. i uns perfils circulars verticals de diàmetre de 1cm.



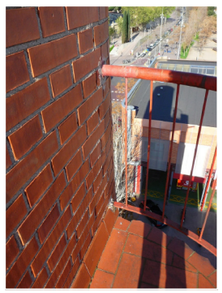
PLANTA BALCÓ; E:1/20



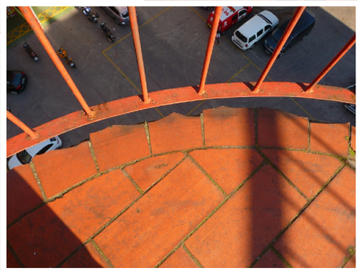
SECCIÓ; E:1/10

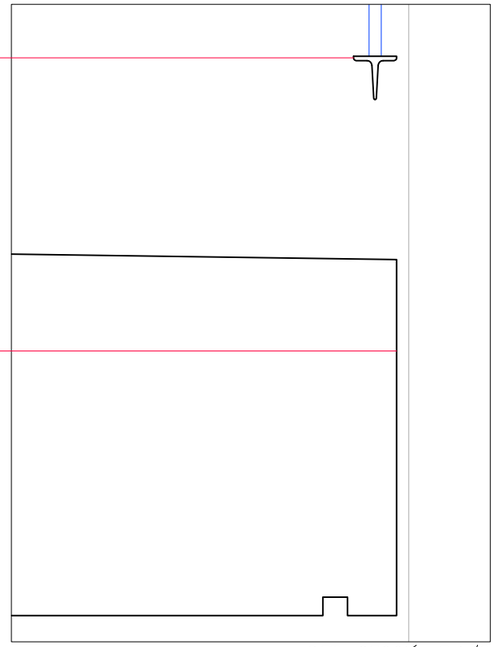
FOTOGRAFIES ESTAT ACTUAL BARANA AMB DIRECTRIU CIRCULAR







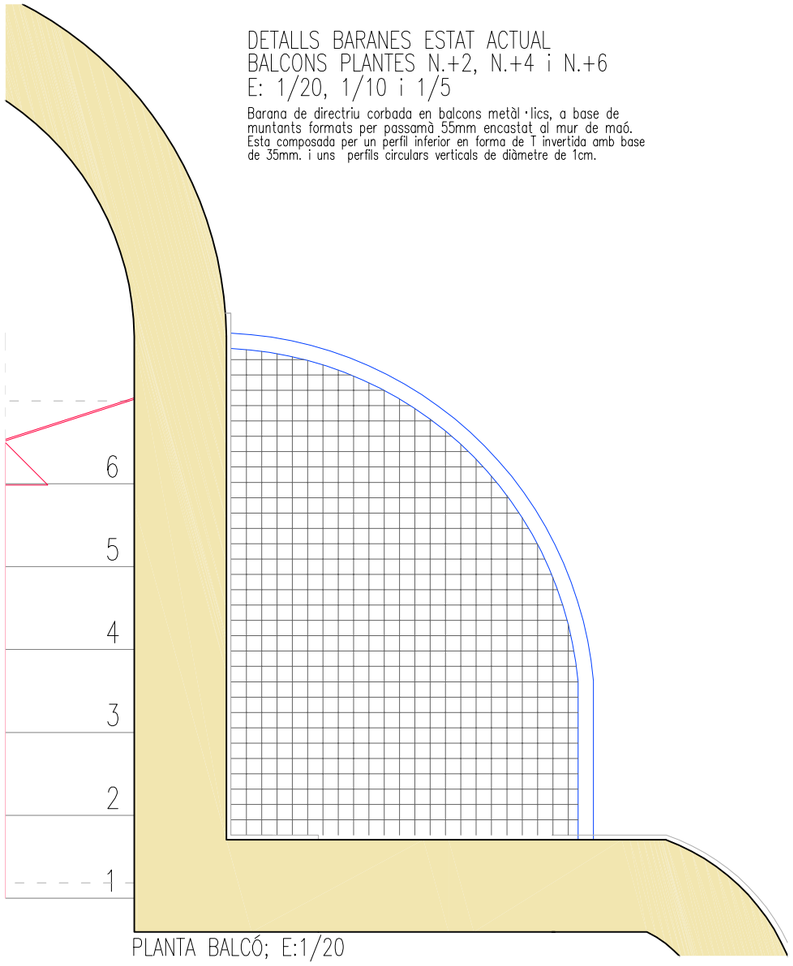




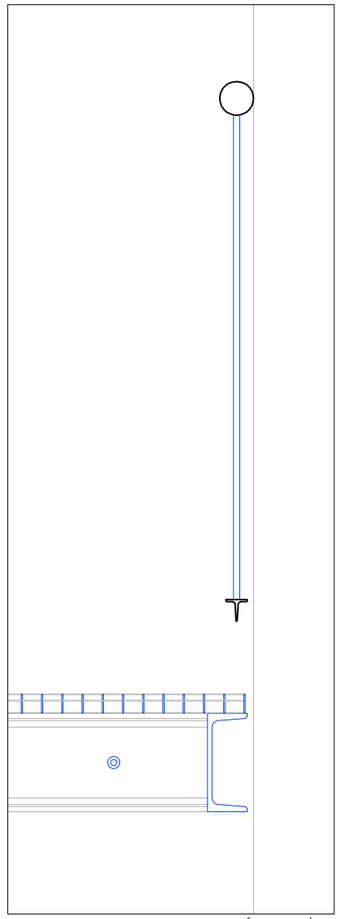
DET. SECCIÓ; E:1/5

DETALLS BARANES ESTAT ACTUAL BALCONS PLANTES N.+2, N.+4 i N.+6
E: 1/20, 1/10 i 1/5

Barana de directriu corbada en balcons metàl·lics, a base de muntants formats per passamà 55mm encastat al mur de maó. Esta composada per un perfil inferior en forma de T invertida amb base de 35mm. i uns perfils circulars verticals de diàmetre de 1cm.

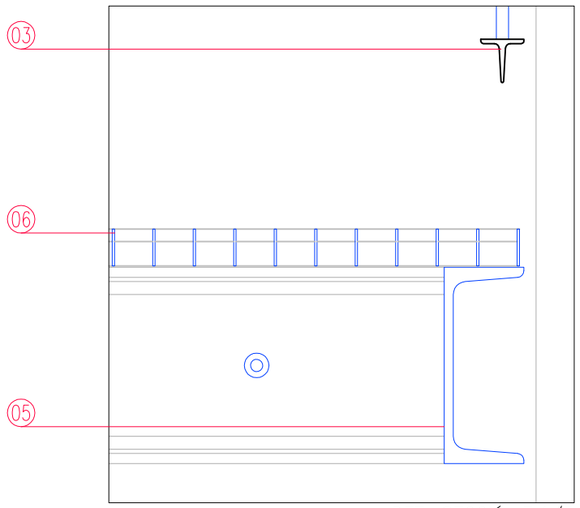


PLANTA BALCÓ; E:1/20



SECCIÓ; E:1/10

01. Passamà circular de directriu corbada de diàmetre 55mm.
02. Perfils verticals circulars de diàmetre 10mm
03. Perfil inferior en forma de T invertida amb base de 35mm
04. Balcó de formigó
05. Balcó metàl·lic format per UPN 160 amb fixacions al mur de maó
06. Relliga exterior de espessor 30mm.



DET. SECCIÓ; E:1/5

0 0,5/0,2 2,5/1

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

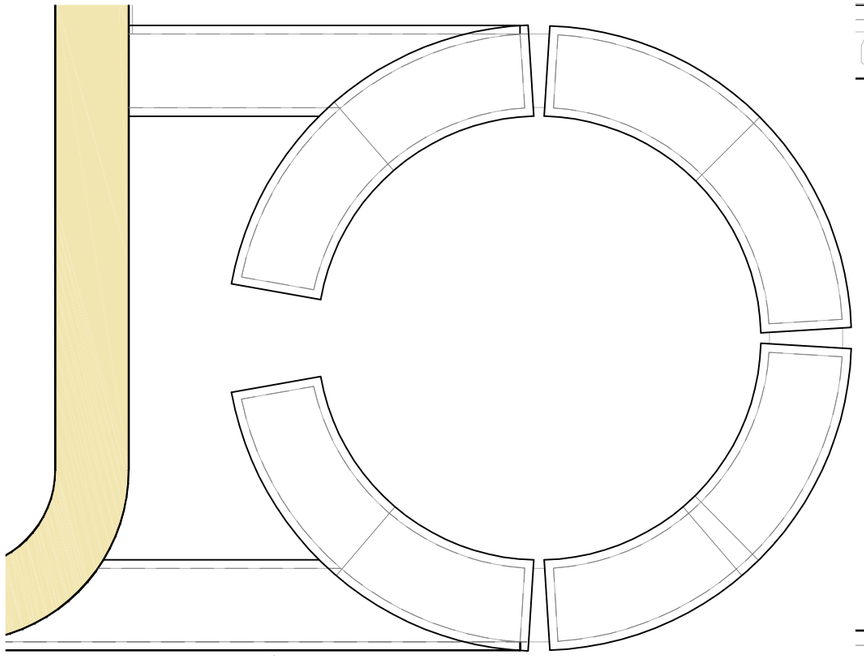
TÍTOL PLÀNOL: DETALLS BALCONS i BARANES

E: 1/50 i 1/20

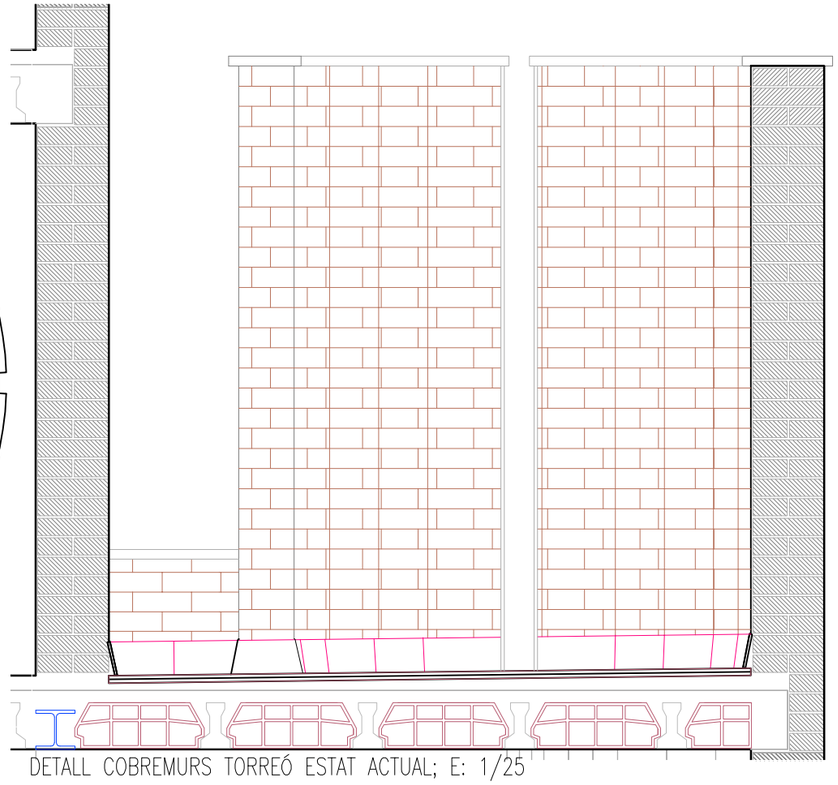
DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

FULL: 04.D.F04



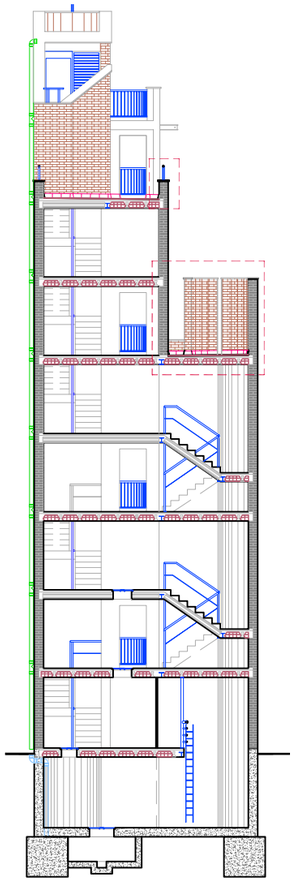
DETALL COBREMURS TORREÓ ESTAT ACTUAL PLANTA N.+5 i N.+6
E: 1/25



DETALL COBREMURS TORREÓ ESTAT ACTUAL; E: 1/25



FOTOGRAFIES ESTAT
ACTUAL BARANA



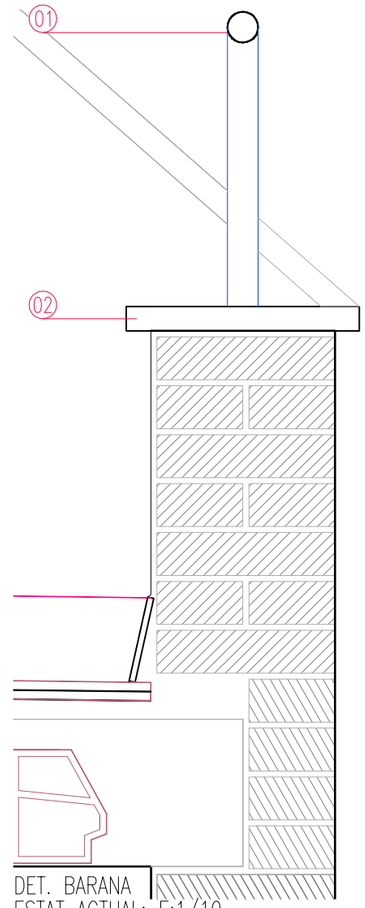


FOTOGRAFIES
ESTAT ACTUAL
BARANA

DETALL COBREMURS i BARANES ESTAT ACTUAL

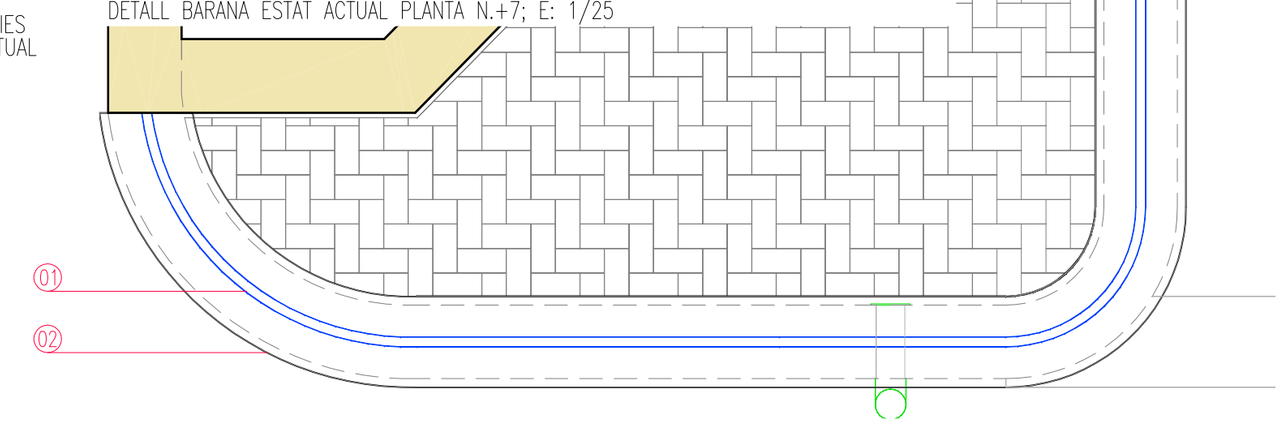
Barana en coronament de murs a base de peces de pedra; a algunes plantes presenta una barana de directriu circular amb passamà circular de diàmetre 55mm. encastat al mur d'obra

01. Passamà circular metàl·lica de directriu corbada de diàmetre 55mm.
02. Peces de pedra de coronament de mur



DET. BARANA
ESTAT ACTUAL; E:1/10

DETALL BARANA ESTAT ACTUAL PLANTA N.+7; E: 1/25



0 0,5/0,2 2,5/1

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

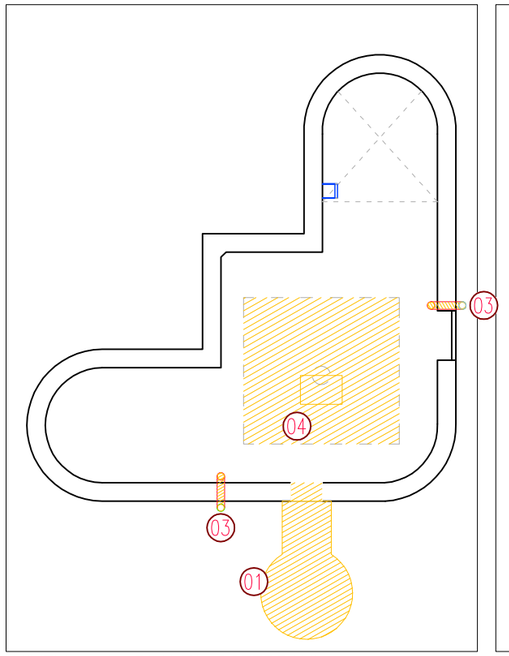
TÍTOL PLÀNOL: DETALLS BALCONS i BARANES

E: 1/50 i 1/20

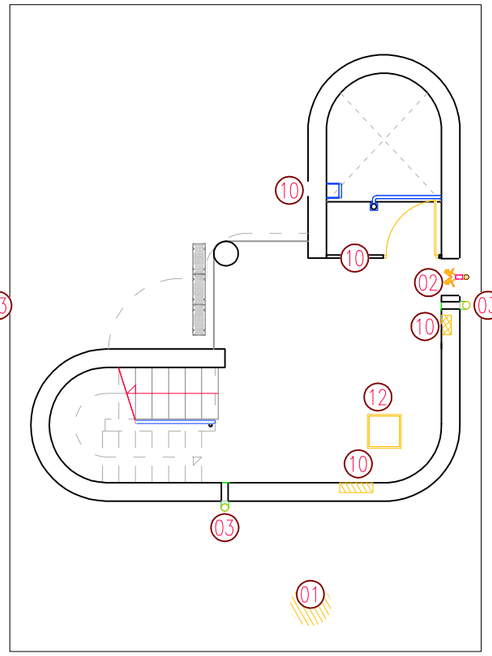
DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

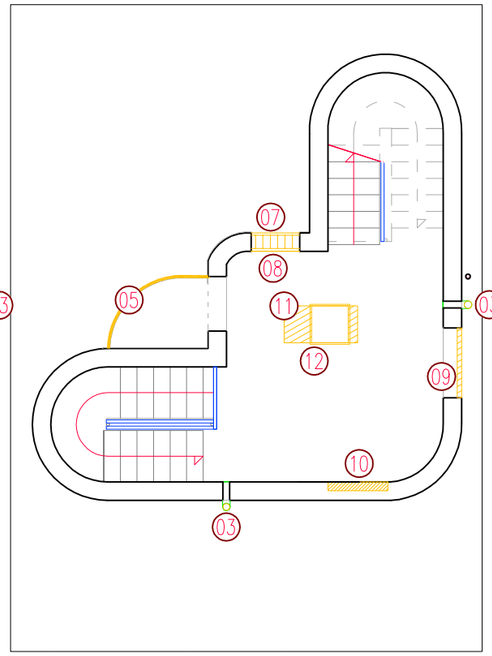
FULL: 04.D.F05



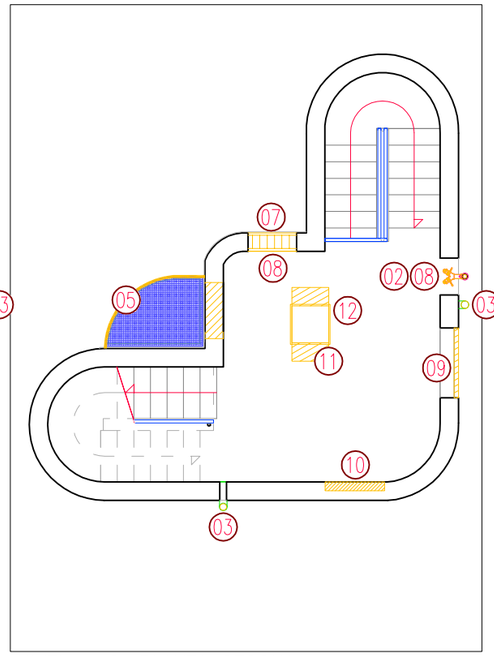
NIVELL −1, PLANTA SOTERRANI



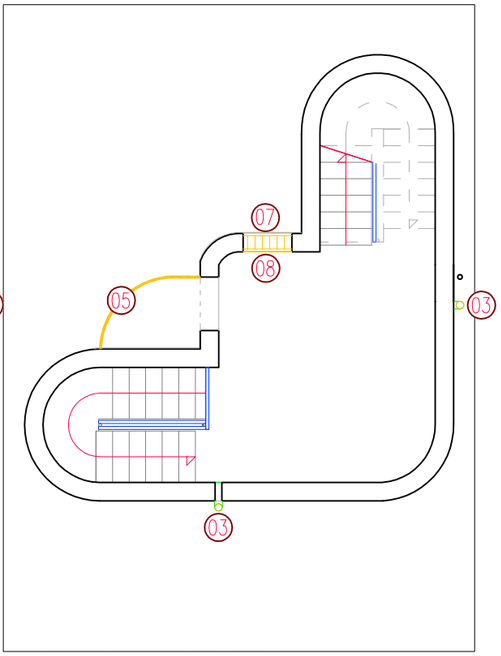
NIVELL 0, PLANTA BAIXA



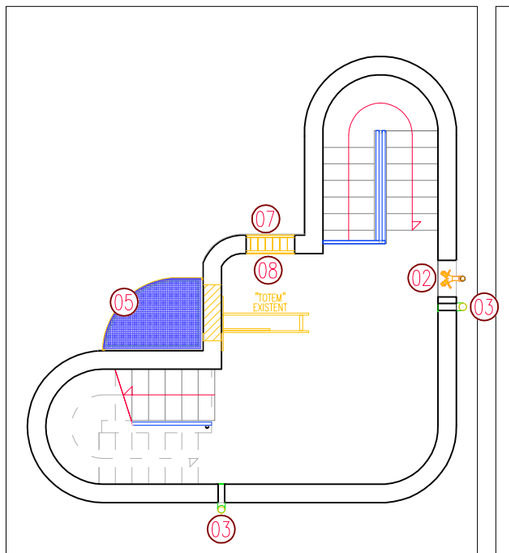
NIVELL +1, PLANTA PRIMERA



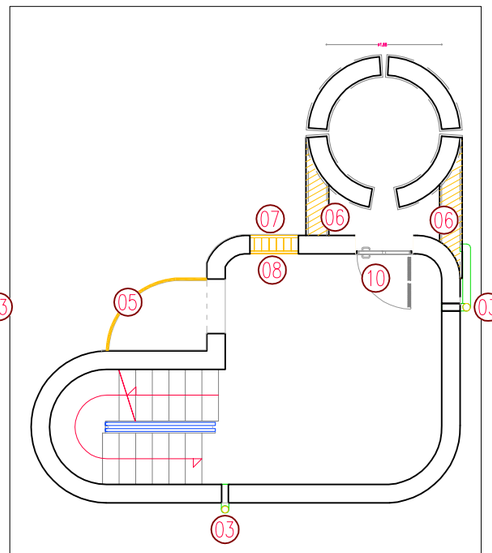
NIVELL +2, PLANTA SEGONA



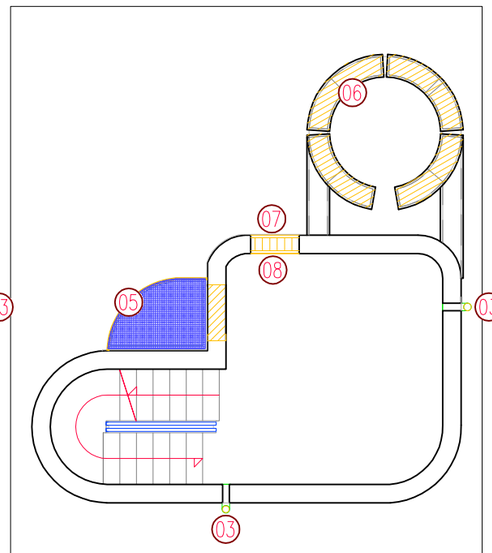
NIVELL +3, PLANTA TERCERA



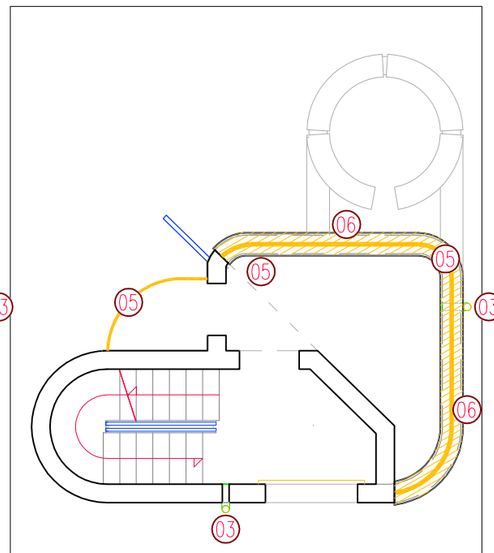
NIVELL +4, PLANTA QUARTA



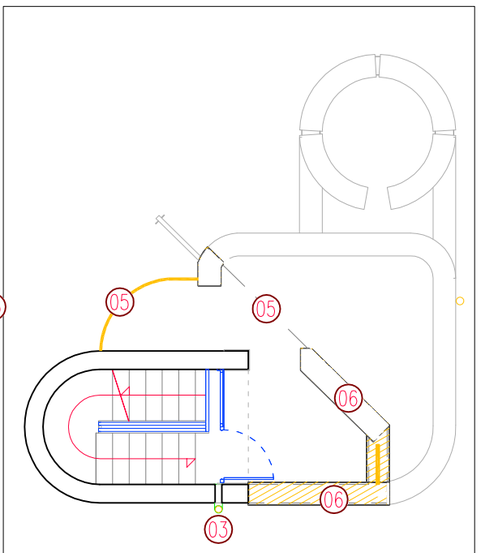
NIVELL +5, PLANTA CINQUENA



NIVELL +6, PLANTA SISENA



NIVELL +7, PLANTA SETENA



NIVELL +8, PLANTA VUITENA

LLEGENDA

01 EXCAVACIÓ PER POU DE PRÀCTIQUES
02 SUBSTITUCIÓ VALVULERIA HIDRANT
03 SUBSTITUCIÓ BAIXANT DE PVC
04 SUBSTITUCIÓ TAPA I SANEJAMENT CISTERNA
05 SUBSTITUCIÓ BARANES
06 SUBSTITUCIÓ ÀMPIT COBREMUR
07 SUBSTITUCIÓ ÀMPIT FINESTRES
08 RECRESCUT DE FORAT DE FINESTRA
09 ENDERROC FINESTRES DE PAVÈS
10 ENDERROC DE MUR O ENVÀ
11 ENDERROC DE SOSTRE PER AMPLIACIÓ DE FORAT
12 SUBSTITUCIÓ TAPES

0 1 5

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA, arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

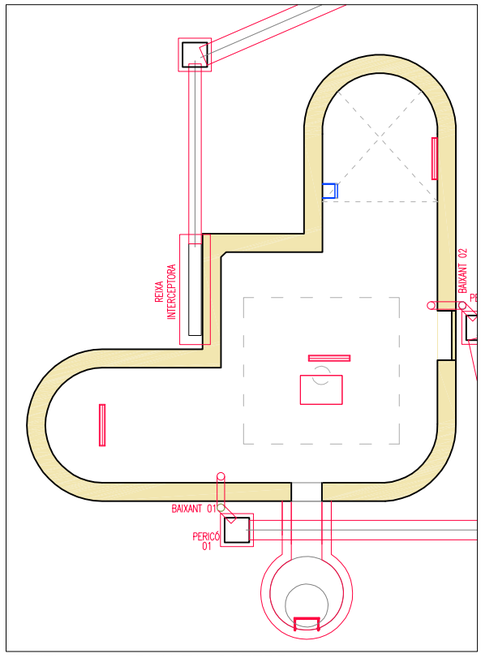
TÍTOL PLÀNOL: PLANTES TORRE, RESUN ENDERROC

ESCALA: 1/100

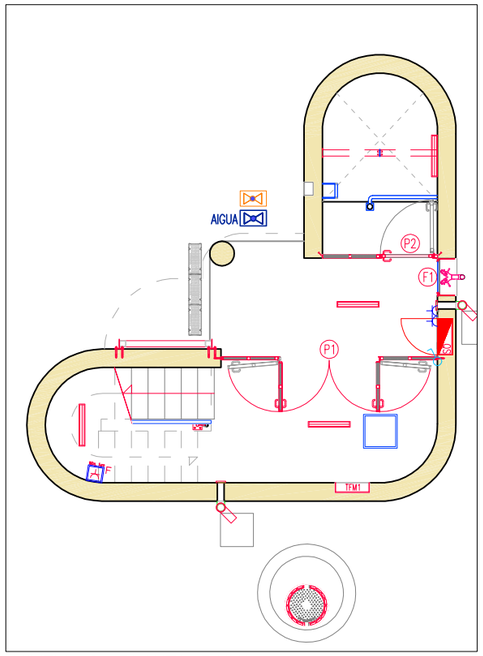
DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

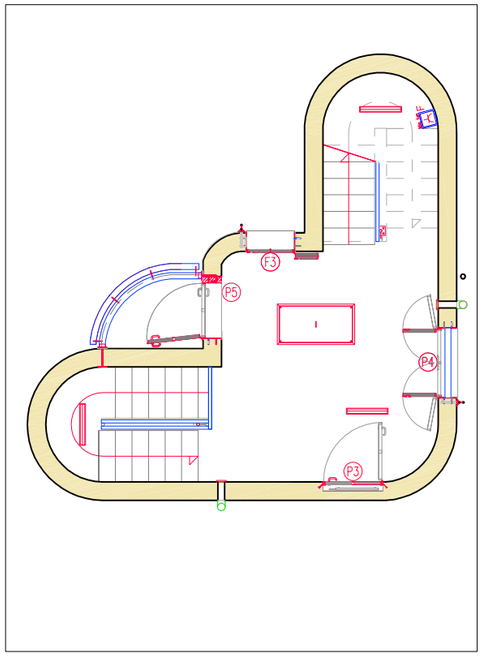
FULL: 05.A.F01



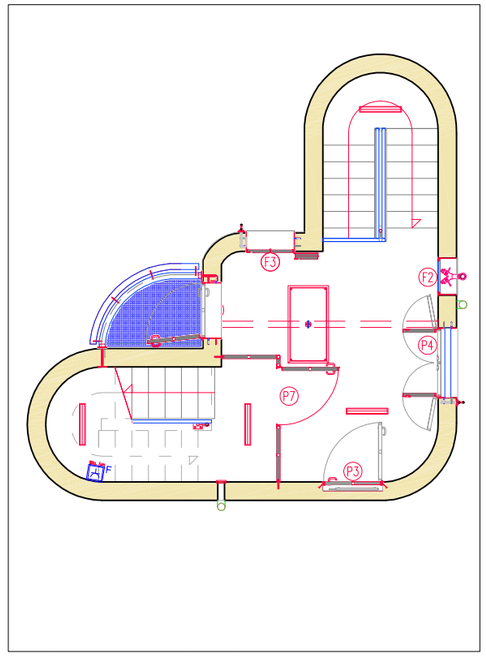
NIVELL −1, PLANTA SOTERRANI



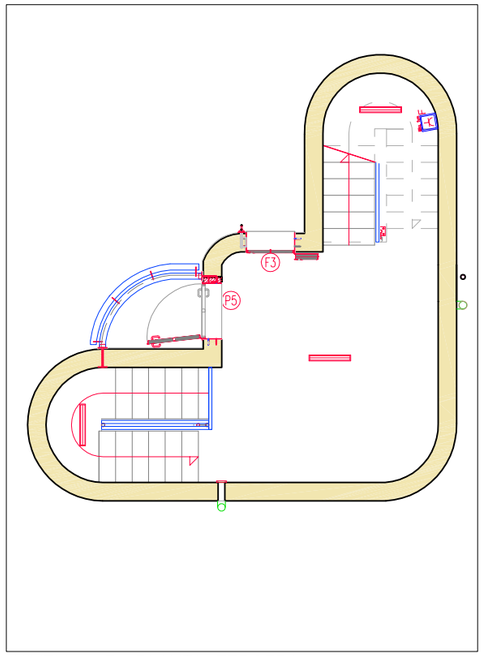
NIVELL 0, PLANTA BAIXA



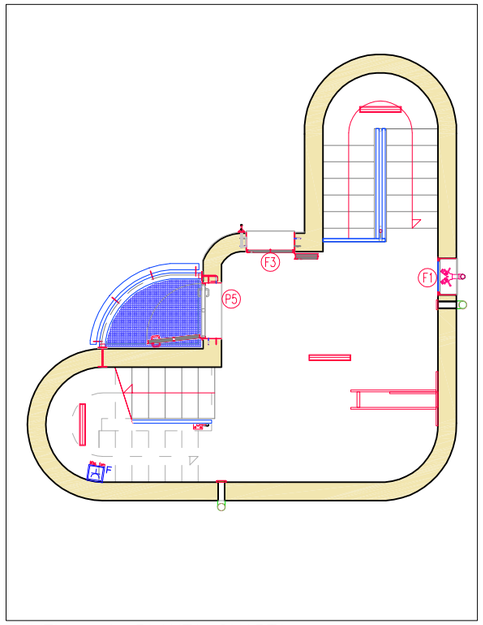
NIVELL +1, PLANTA PRIMERA



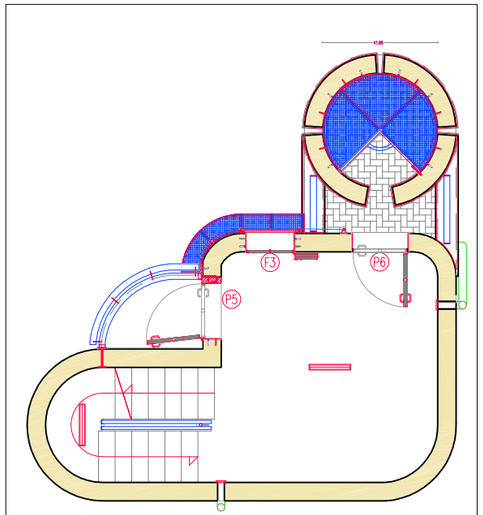
NIVELL +2, PLANTA SEGONA



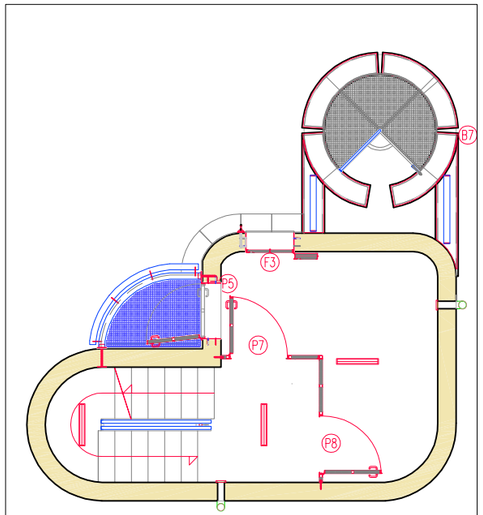
NIVELL +3, PLANTA TERCERA



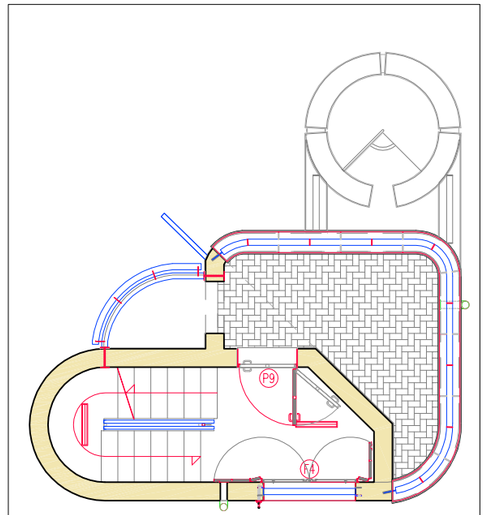
NIVELL +4, PLANTA QUARTA



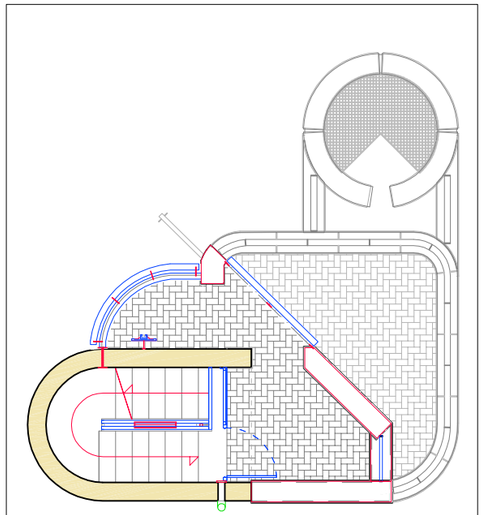
NIVELL +5, PLANTA CINQUENA



NIVELL +6, PLANTA SISENA



NIVELL +7, PLANTA SETENA



NIVELL +8, PLANTA VUITENA

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

0 1 5

TÍTOL PLÀNOL: PLANTES TORRE, RESUM PROPOSTA

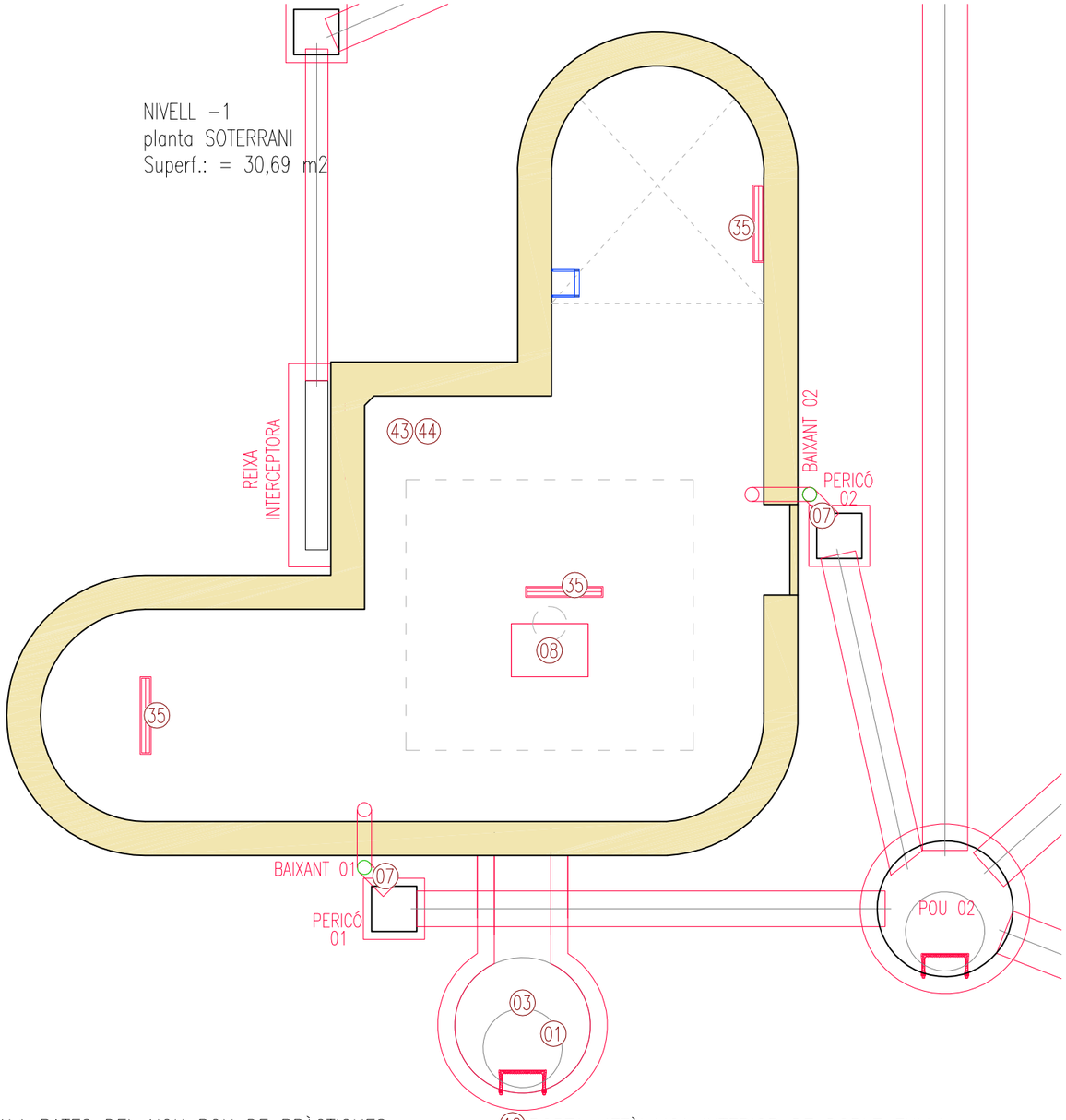
ESCALA: 1/100

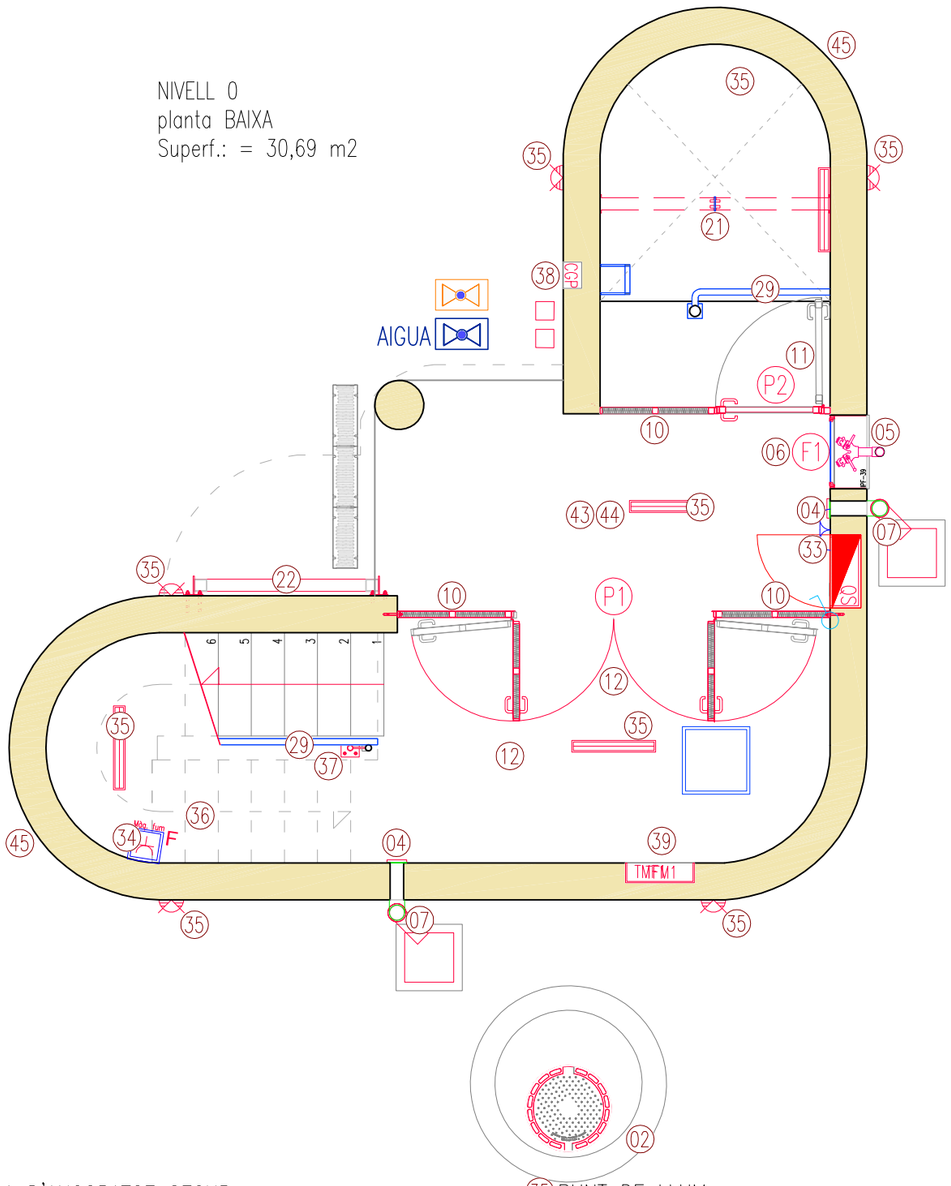
PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

FULL: 05.A.F02





LLEGENDA

01 ESCALA PATES DEL NOU POU DE PRÀCTIQUES
02 TAPA DEL NOU POU DE PRÀCTIQUES
03 POU DE PRÀCTIQUES, D=120CM H=4M
04 TAPETES D'ESTANQUEITAT AMB MOLLA DE RETORN
05 REPARACIÓ HIDRANT AMB SUBSTITUCIÓ VALVULERIA
06 SUBSTITUCIÓ PORTELLA HIDRANTS, IPF−39 I IPF−40
07 NOU BAIXANT PVC D=125MM. INCL. BEINA PROTECCIÓ
08 SUBSTITUCIÓ TAPA i SANEJAMENT CISTERNA PL.−1
09 SUBSTITUCIÓ TAPA i AMPLIACIÓ FORAT ENTRE PISOS
10 ENVÀ METÀL·LIC INTERIOR
11 PORTA METÀL·LICA INTERIOR D'UNA FULLA
12 PORTA METÀL·LICA INTERIOR DE DOBLE FULLA
13 PORTA METÀL·LICA EXTERIOR
14 AMPLE ADAPTAT PER A PRÀCTICA SAS A>1,15m
15 FINESTRA PLEGABLE DE DOS FULLES
16 FINESTRA PLEGABLE PER OBERTURA CIRCULAR
17 ÀMPIT METÀL·LIC EN FINESTRES
18 ÀMPIT METÀL·LIC EN COBREMUR
19 ENMARCAMENT METÀL·LIC EN FINESTRES
20 ENMARCAMENT METÀL·LIC EN PORTES
21 CARRO D'ANCORATGE SEGUR DE SOSTRE
22 BARRA D'ANCORATGE SEGURA
23 ANELLA D'ANCORATGE SEGUR
24 ANELLA ANCORATGE EN BIGUETA METÀL·LICA EXISTENT
25 LÍNIA DE VIDA FIXA
26 PASSERA METÀL·LICA DE RELIGA
27 PLATAFORMA DE RELIGA DEL TORREÓ
28 BARANES SEGURES AMB PASSAMÀ SIMPLE O DOBLE
29 BARANES NO SEGURES PER A ANCORATGE
31 BARANES EXTRAIBLES EN FORATS ENTRE PISOS
32 ARMARI DE MAGATZEMATGE DE LES BARANES
33 QS: QUADRE ELÈCTRIC DE MANIOBRA DE LA TORRE
34 BASE D'ENDOLL
35 PUNT DE LLUM
36 MÀQUINA GENERADORA DE FUMS
37 REFORÇ EN MUNTANT VERTICAL DE BARANA
38 ARMARI EXTERIOR SIMULAT CGP
39 ARMARI INTERIOR SIMULAT TMF1 I FUSIBLES
40 ESCALA AMB CARRIL GUIA D'ACCÉS A COBERTA
41 REPARACIÓ FRONTAL DE FORJATS
42 REHABILITACIÓ COBERTES i MIMBELLS
43 REPARACIÓ PAVIMENT INTERIOR
44 REPARACIÓ SOSTRES INTERIORS
45 REPARACIÓ PARAMENTS EXT. OBRA VISTA

0 0,5 2,5

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA, arquitecte

TÍTOL PLÀNOL: PLANTES NIVELLS -1 i 0. PROPOSTA

ESCALA: 1/50

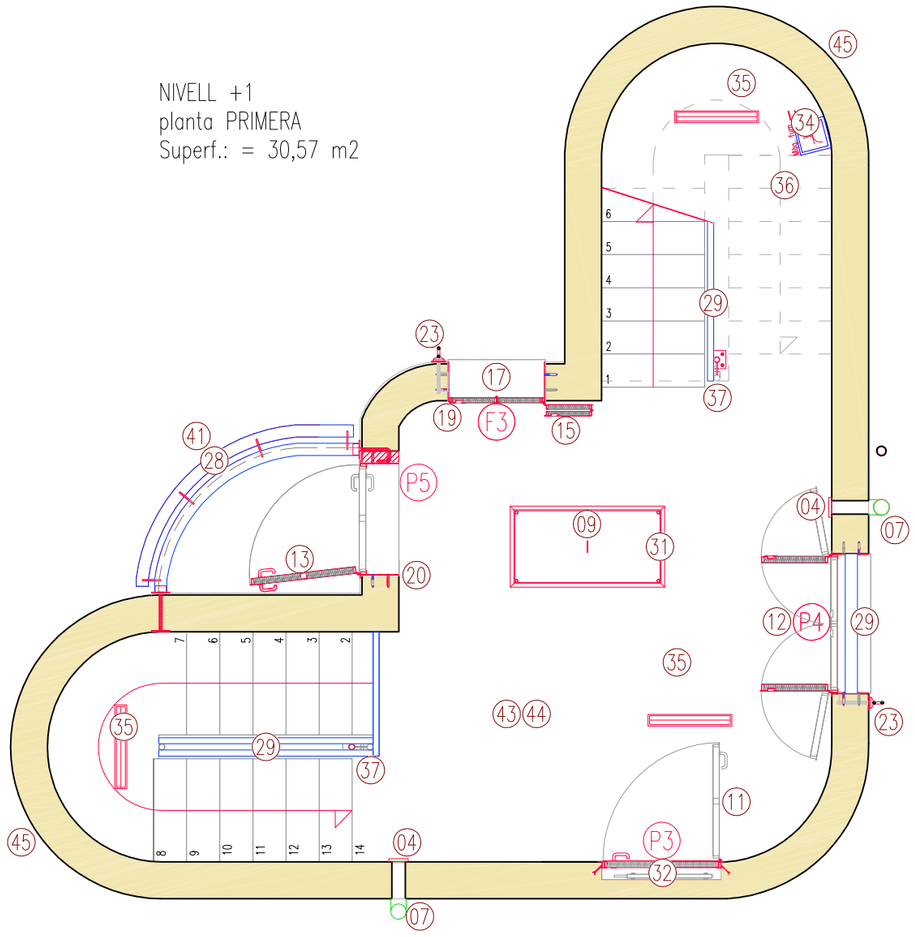
PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

DATA: DESEMBRE 2016

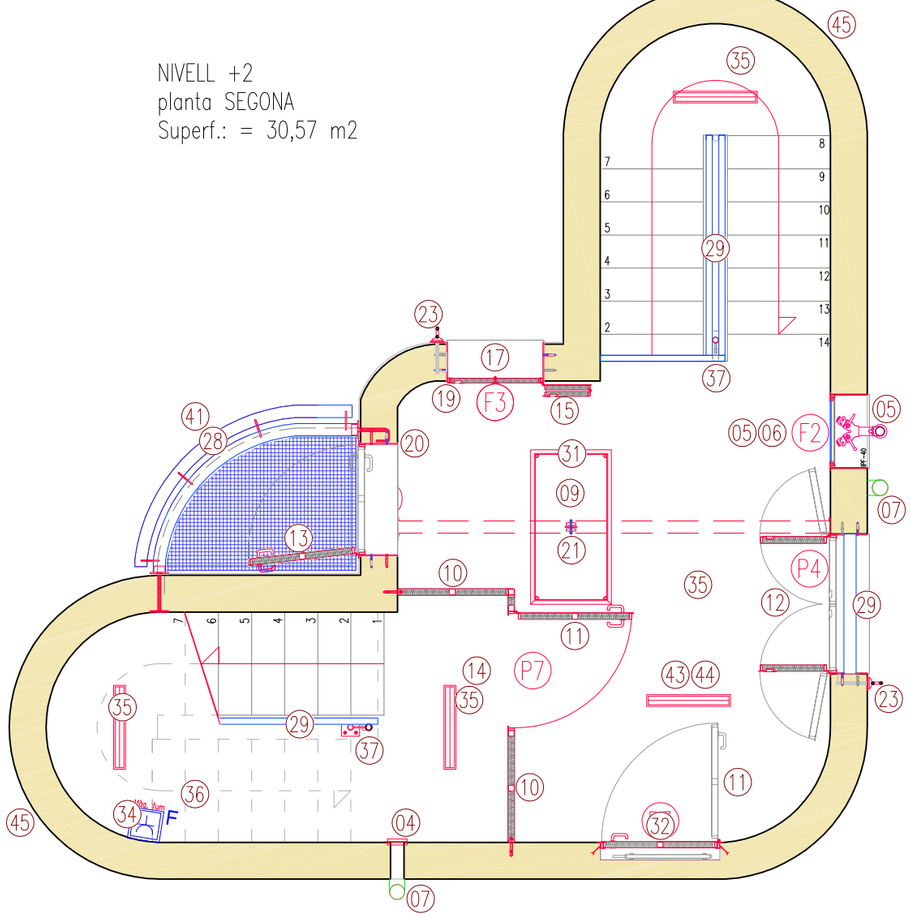
REF. 20164147

FULL: 05.A.F03

NIVELL +1
planta PRIMERA
Superf.: = 30,57 m2



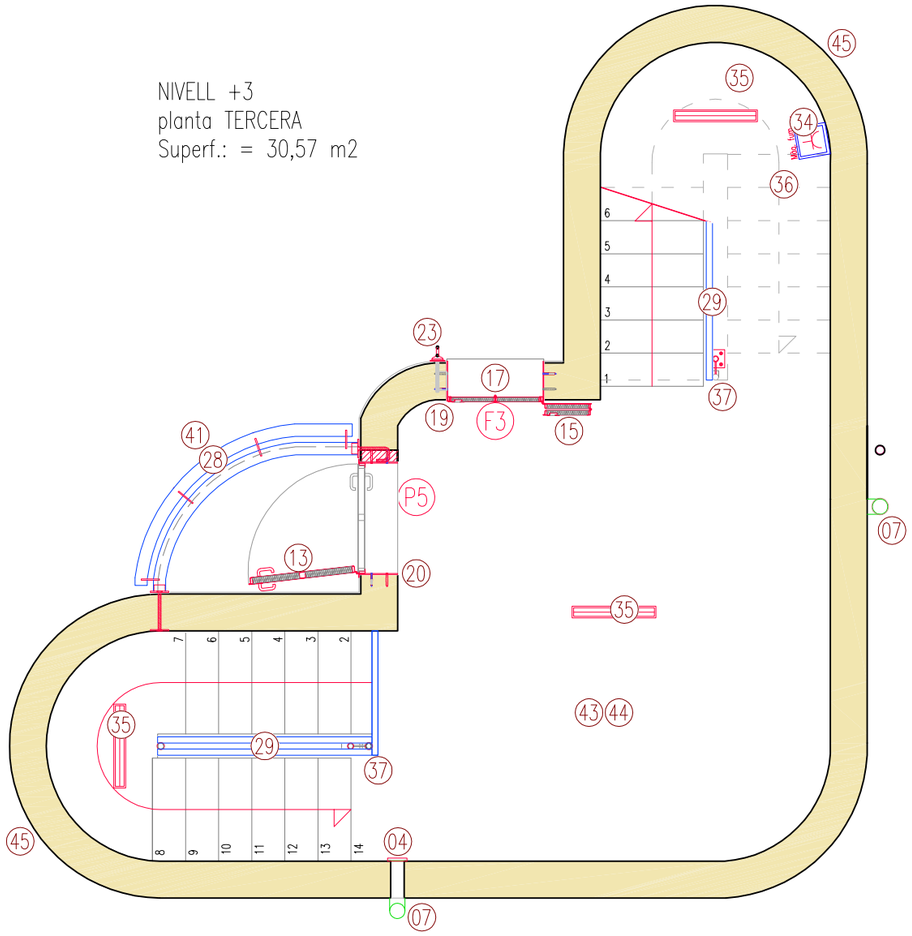
NIVELL +2
planta SEGONA
Superf.: = 30,57 m2



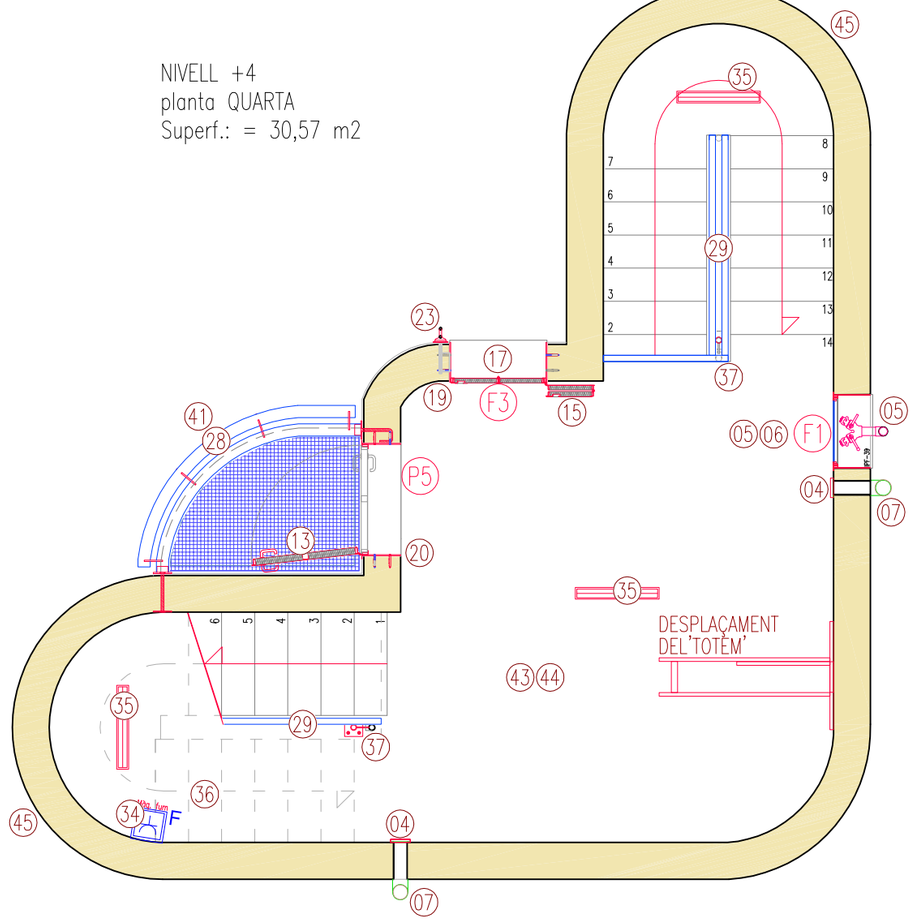
LLEGENDA

01 ESCALA PATES DEL NOU POU DE PRÀCTIQUES
02 TAPA DEL NOU POU DE PRÀCTIQUES
03 POU DE PRÀCTIQUES, D=120CM H=4M
04 TAPETES D'ESTANQUEITAT AMB MOLLA DE RETORN
05 REPARACIÓ HIDRANT AMB SUBSTITUCIÓ VALVULERIA
06 SUBSTITUCIÓ PORTELLA HIDRANTS, IPF-39 I IPF-40
07 NOU BAIXANT PVC D=125MM. INCL. BEINA PROTECCIÓ
08 SUBSTITUCIÓ TAPA i SANEJAMENT CISTERNA PL.-1
09 SUBSTITUCIÓ TAPA i AMPLIACIÓ FORAT ENTRE PISOS
10 ENVÀ METÀL·LIC INTERIOR
11 PORTA METÀL·LICA INTERIOR D'UNA FULLA
12 PORTA METÀL·LICA INTERIOR DE DOBLE FULLA
13 PORTA METÀL·LICA EXTERIOR
14 AMPLE ADAPTAT PER A PRÀCTICA SAS A>1,15m
15 FINESTRA PLEGABLE DE DOS FULLES
16 FINESTRA PLEGABLE PER OBERTURA CIRCULAR
17 ÀMPIT METÀL·LIC EN FINESTRES
18 ÀMPIT METÀL·LIC EN COBREMUR
19 ENMARCAMENT METÀL·LIC EN FINESTRES
20 ENMARCAMENT METÀL·LIC EN PORTES
21 CARRO D'ANCORATGE SEGUR DE SOSTRE
22 BARRA D'ANCORATGE SEGURA
23 ANELLA D'ANCORATGE SEGUR
24 ANELLA ANCORATGE EN BIGUETA METÀL·LICA EXISTENT
25 LÍNIA DE VIDA FIXA
26 PASSERA METÀL·LICA DE RELIGA
27 PLATAFORMA DE RELIGA DEL TORREÓ
28 BARANES SEGURES AMB PASSAMÀ SIMPLE O DOBLE
29 BARANES NO SEGURES PER A ANCORATGE
31 BARANES EXTRAIBLES EN FORATS ENTRE PISOS
32 ARMARI DE MAGATZEMATGE DE LES BARANES
33 QS: QUADRE ELÈCTRIC DE MANIOBRA DE LA TORRE
34 BASE D'ENDOLL
35 PUNT DE LLUM
36 MÀQUINA GENERADORA DE FUMS
37 REFORÇ EN MUNTANT VERTICAL DE BARANA
38 ARMARI EXTERIOR SIMULAT CGP
39 ARMARI INTERIOR SIMULAT TMF1 I FUSIBLES
40 ESCALA AMB CARRIL GUIA D'ACCÉS A COBERTA
41 REPARACIÓ FRONTAL DE FORJATS
42 REHABILITACIÓ COBERTES i MIMBELLS
43 REPARACIÓ PAVIMENT INTERIOR
44 REPARACIÓ SOSTRES INTERIORS
45 REPARACIÓ PARAMENTS EXT. OBRA VISTA

NIVELL +3
planta TERCERA
Superf.: = 30,57 m2



NIVELL +4
planta QUARTA
Superf.: = 30,57 m2



LLEGENDA

01 ESCALA PATES DEL NOU POU DE PRÀCTIQUES
02 TAPA DEL NOU POU DE PRÀCTIQUES
03 POU DE PRÀCTIQUES, D=120CM H=4M
04 TAPETES D'ESTANQUEITAT AMB MOLLA DE RETORN
05 REPARACIÓ HIDRANT AMB SUBSTITUCIÓ VALVULERIA
06 SUBSTITUCIÓ PORTELLA HIDRANTS, IPF-39 I IPF-40
07 NOU BAIXANT PVC D=125MM. INCL. BEINA PROTECCIÓ
08 SUBSTITUCIÓ TAPA i SANEJAMENT CISTERNA PL.-1
09 SUBSTITUCIÓ TAPA i AMPLIACIÓ FORAT ENTRE PISOS
10 ENVÀ METÀL·LIC INTERIOR
11 PORTA METÀL·LICA INTERIOR D'UNA FULLA
12 PORTA METÀL·LICA INTERIOR DE DOBLE FULLA
13 PORTA METÀL·LICA EXTERIOR
14 AMPLE ADAPTAT PER A PRÀCTICA SAS A>1,15m
15 FINESTRA PLEGABLE DE DOS FULLES
16 FINESTRA PLEGABLE PER OBERTURA CIRCULAR
17 ÀMPIT METÀL·LIC EN FINESTRES
18 ÀMPIT METÀL·LIC EN COBREMUR
19 ENMARCAMENT METÀL·LIC EN FINESTRES
20 ENMARCAMENT METÀL·LIC EN PORTES
21 CARRO D'ANCORATGE SEGUR DE SOSTRE
22 BARRA D'ANCORATGE SEGURA
23 ANELLA D'ANCORATGE SEGUR
24 ANELLA ANCORATGE EN BIGUETA METÀL·LICA EXISTENT
25 LÍNIA DE VIDA FIXA
26 PASSERA METÀL·LICA DE RELIGA
27 PLATAFORMA DE RELIGA DEL TORREÓ
28 BARANES SEGURES AMB PASSAMÀ SIMPLE O DOBLE
29 BARANES NO SEGURES PER A ANCORATGE
31 BARANES EXTRAIBLES EN FORATS ENTRE PISOS
32 ARMARI DE MAGATZEMATGE DE LES BARANES
33 QS: QUADRE ELÈCTRIC DE MANIOBRA DE LA TORRE
34 BASE D'ENDOLL
35 PUNT DE LLUM
36 MÀQUINA GENERADORA DE FUMS
37 REFORÇ EN MUNTANT VERTICAL DE BARANA
38 ARMARI EXTERIOR SIMULAT CGP
39 ARMARI INTERIOR SIMULAT TMF1 I FUSIBLES
40 ESCALA AMB CARRIL GUIA D'ACCÉS A COBERTA
41 REPARACIÓ FRONTAL DE FORJATS
42 REHABILITACIÓ COBERTES i MIMBELLS
43 REPARACIÓ PAVIMENT INTERIOR
44 REPARACIÓ SOSTRES INTERIORS
45 REPARACIÓ PARAMENTS EXT. OBRA VISTA

0 0,5 2,5

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA, arquitecte

TÍTOL PLÀNOL: PLANTES NIVELLS +3 i +4. PROPOSTA

ESCALA: 1/50

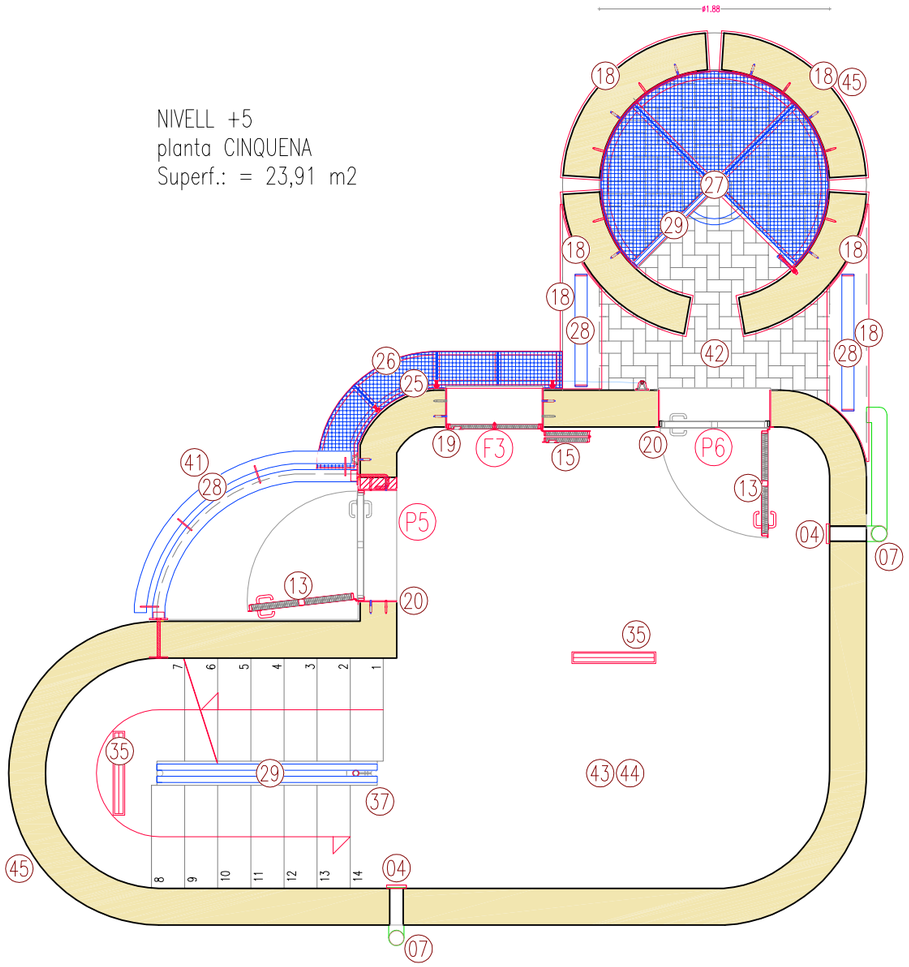
PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

DATA: DESEMBRE 2016

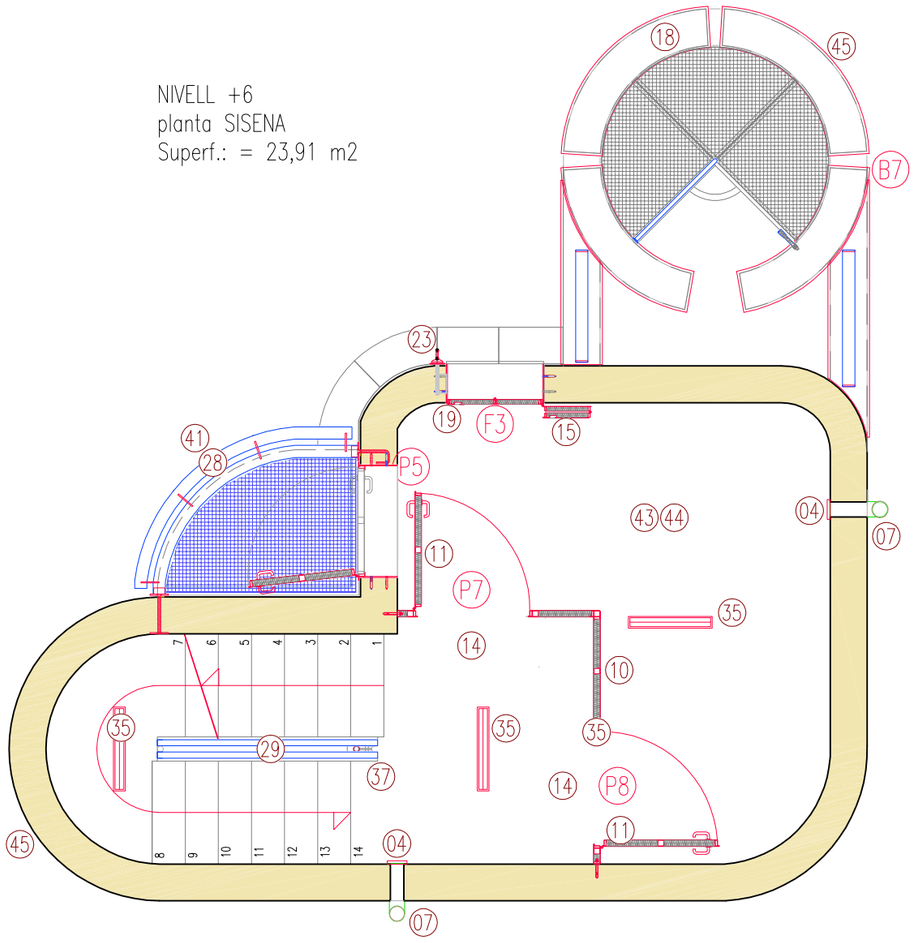
REF. 20164147

FULL: 05.A.F05

NIVELL +5
planta CINQUENA
Superf.: = 23,91 m2



NIVELL +6
planta SISENA
Superf.: = 23,91 m2



LLEGENDA

01 ESCALA PATES DEL NOU POU DE PRÀCTIQUES
02 TAPA DEL NOU POU DE PRÀCTIQUES
03 POU DE PRÀCTIQUES, D=120CM H=4M
04 TAPETES D'ESTANQUEITAT AMB MOLLA DE RETORN
05 REPARACIÓ HIDRANT AMB SUBSTITUCIÓ VALVULERIA
06 SUBSTITUCIÓ PORTELLA HIDRANTS, IPF-39 I IPF-40
07 NOU BAIXANT PVC D=125MM. INCL. BEINA PROTECCIÓ
08 SUBSTITUCIÓ TAPA i SANEJAMENT CISTERNA PL.-1
09 SUBSTITUCIÓ TAPA i AMPLIACIÓ FORAT ENTRE PISOS
10 ENVÀ METÀL·LIC INTERIOR
11 PORTA METÀL·LICA INTERIOR D'UNA FULLA
12 PORTA METÀL·LICA INTERIOR DE DOBLE FULLA
13 PORTA METÀL·LICA EXTERIOR
14 AMPLE ADAPTAT PER A PRÀCTICA SAS A>1,15m
15 FINESTRA PLEGABLE DE DOS FULLES
16 FINESTRA PLEGABLE PER OBERTURA CIRCULAR
17 ÀMPIT METÀL·LIC EN FINESTRES
18 ÀMPIT METÀL·LIC EN COBREMUR
19 ENMARCAMENT METÀL·LIC EN FINESTRES
20 ENMARCAMENT METÀL·LIC EN PORTES
21 CARRO D'ANCORATGE SEGUR DE SOSTRE
22 BARRA D'ANCORATGE SEGURA
23 ANELLA D'ANCORATGE SEGUR
24 ANELLA ANCORATGE EN BIGUETA METÀL·LICA EXISTENT
25 LÍNIA DE VIDA FIXA
26 PASSERA METÀL·LICA DE RELIGA
27 PLATAFORMA DE RELIGA DEL TORREÓ
28 BARANES SEGURES AMB PASSAMÀ SIMPLE O DOBLE
29 BARANES NO SEGURES PER A ANCORATGE
31 BARANES EXTRAIBLES EN FORATS ENTRE PISOS
32 ARMARI DE MAGATZEMATGE DE LES BARANES
33 QS: QUADRE ELÈCTRIC DE MANIOBRA DE LA TORRE
34 BASE D'ENDOLL
35 PUNT DE LLUM
36 MÀQUINA GENERADORA DE FUMS
37 REFORÇ EN MUNTANT VERTICAL DE BARANA
38 ARMARI EXTERIOR SIMULAT CGP
39 ARMARI INTERIOR SIMULAT TMF1 I FUSIBLES
40 ESCALA AMB CARRIL GUIA D'ACCÉS A COBERTA
41 REPARACIÓ FRONTAL DE FORJATS
42 REHABILITACIÓ COBERTES i MIMBELLS
43 REPARACIÓ PAVIMENT INTERIOR
44 REPARACIÓ SOSTRES INTERIORS
45 REPARACIÓ PARAMENTS EXT. OBRA VISTA

0 0,5 2,5

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA, arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

TÍTOL PLÀNOL: PLANTES NIVELLS +5 i +6. PROPOSTA

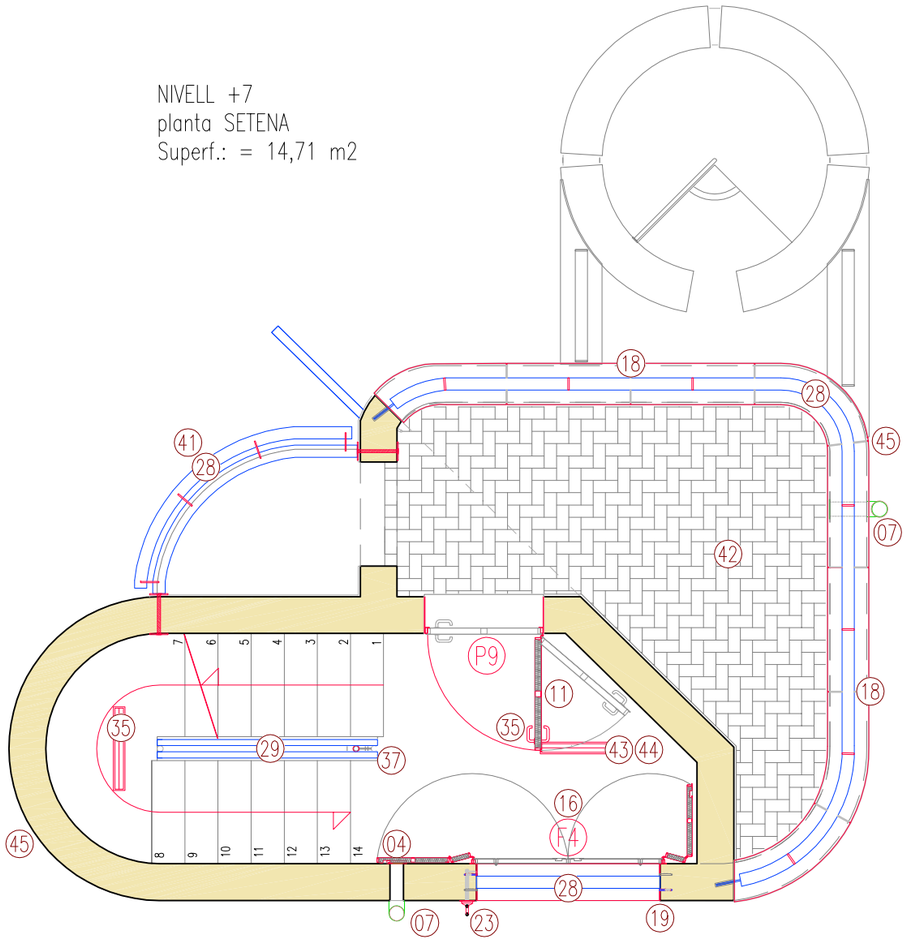
ESCALA: 1/50

DATA: DESEMBRE 2016

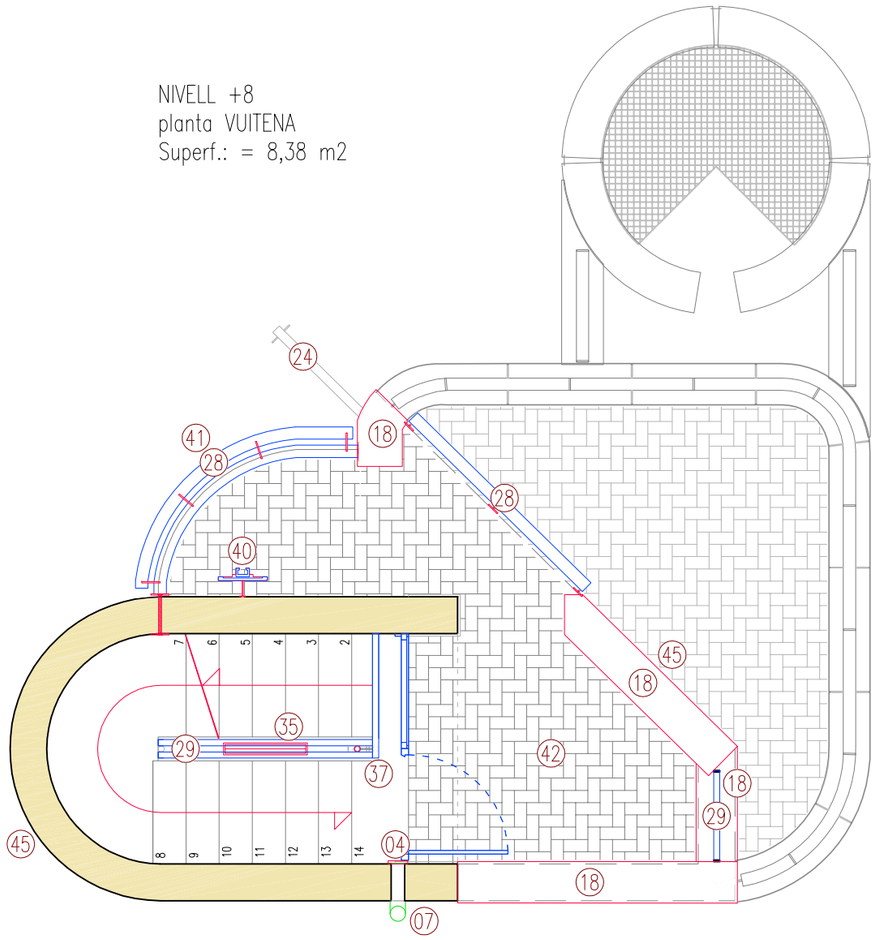
REF. 20164147

FULL: 05.A.F06

NIVELL +7
planta SETENA
Superf.: = 14,71 m2



NIVELL +8
planta VUITENA
Superf.: = 8,38 m2



LLEGENDA

01 ESCALA PATES DEL NOU POU DE PRÀCTIQUES
02 TAPA DEL NOU POU DE PRÀCTIQUES
03 POU DE PRÀCTIQUES, D=120CM H=4M
04 TAPETES D'ESTANQUEITAT AMB MOLLA DE RETORN
05 REPARACIÓ HIDRANT AMB SUBSTITUCIÓ VALVULERIA
06 SUBSTITUCIÓ PORTELLA HIDRANTS, IPF-39 I IPF-40
07 NOU BAIXANT PVC D=125MM. INCL. BEINA PROTECCIÓ
08 SUBSTITUCIÓ TAPA i SANEJAMENT CISTERNA PL.-1
09 SUBSTITUCIÓ TAPA i AMPLIACIÓ FORAT ENTRE PISOS
10 ENVÀ METÀL·LIC INTERIOR
11 PORTA METÀL·LICA INTERIOR D'UNA FULLA
12 PORTA METÀL·LICA INTERIOR DE DOBLE FULLA
13 PORTA METÀL·LICA EXTERIOR
14 AMPLE ADAPTAT PER A PRÀCTICA SAS A>1,15m
15 FINESTRA PLEGABLE DE DOS FULLES
16 FINESTRA PLEGABLE PER OBERTURA CIRCULAR
17 ÀMPIT METÀL·LIC EN FINESTRES
18 ÀMPIT METÀL·LIC EN COBREMUR
19 ENMARCAMENT METÀL·LIC EN FINESTRES
20 ENMARCAMENT METÀL·LIC EN PORTES
21 CARRO D'ANCORATGE SEGUR DE SOSTRE
22 BARRA D'ANCORATGE SEGURA
23 ANELLA D'ANCORATGE SEGUR
24 ANELLA ANCORATGE EN BIGUETA METÀL·LICA EXISTENT
25 LÍNIA DE VIDA FIXA
26 PASSERA METÀL·LICA DE RELIGA
27 PLATAFORMA DE RELIGA DEL TORREÓ
28 BARANES SEGURES AMB PASSAMÀ SIMPLE O DOBLE
29 BARANES NO SEGURES PER A ANCORATGE
31 BARANES EXTRAIBLES EN FORATS ENTRE PISOS
32 ARMARI DE MAGATZEMATGE DE LES BARANES
33 QS: QUADRE ELÈCTRIC DE MANIOBRA DE LA TORRE
34 BASE D'ENDOLL
35 PUNT DE LLUM
36 MÀQUINA GENERADORA DE FUMS
37 REFORÇ EN MUNTANT VERTICAL DE BARANA
38 ARMARI EXTERIOR SIMULAT CGP
39 ARMARI INTERIOR SIMULAT TMF1 I FUSIBLES
40 ESCALA AMB CARRIL GUIA D'ACCÉS A COBERTA
41 REPARACIÓ FRONTAL DE FORJATS
42 REHABILITACIÓ COBERTES i MIMBELLS
43 REPARACIÓ PAVIMENT INTERIOR
44 REPARACIÓ SOSTRES INTERIORS
45 REPARACIÓ PARAMENTS EXT. OBRA VISTA

0 0,5 2,5

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA, arquitecte

TÍTOL PLÀNOL: PLANTES NIVELLS +7 i +8. PROPOSTA

ESCALA: 1/50

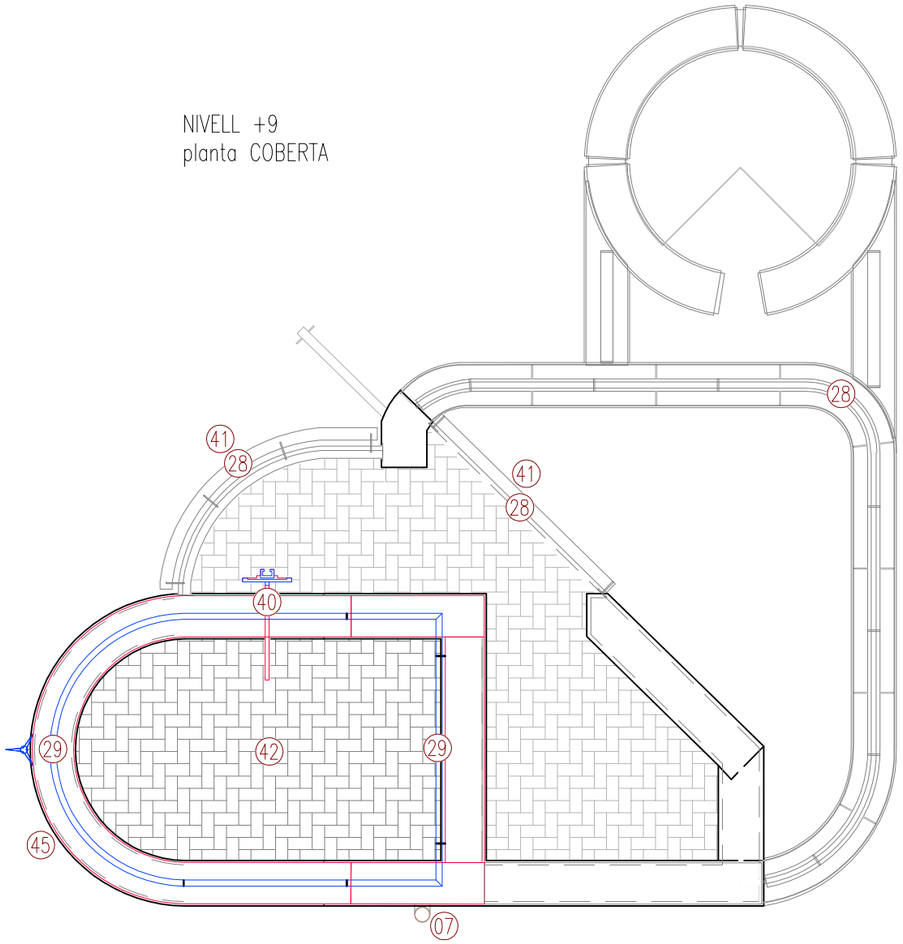
PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

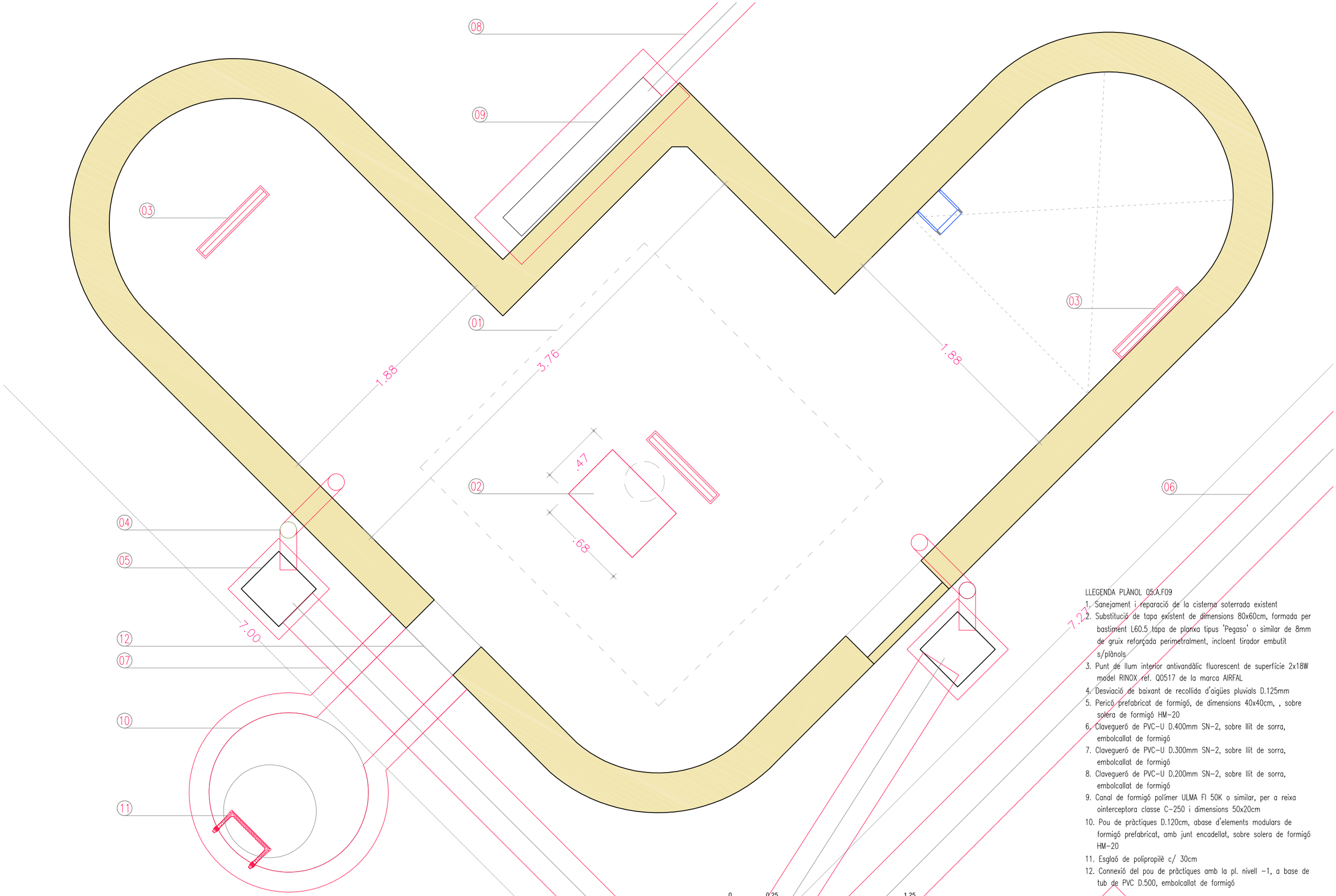
FULL: 05.A.F07

NIVELL +9
planta COBERTA



LLEGENDA

01 ESCALA PATES DEL NOU POU DE PRÀCTIQUES
02 TAPA DEL NOU POU DE PRÀCTIQUES
03 POU DE PRÀCTIQUES, D=120CM H=4M
04 TAPETES D'ESTANQUEITAT AMB MOLLA DE RETORN
05 REPARACIÓ HIDRANT AMB SUBSTITUCIÓ VALVULERIA
06 SUBSTITUCIÓ PORTELLA HIDRANTS, IPF-39 I IPF-40
07 NOU BAIXANT PVC D=125MM. INCL. BEINA PROTECCIÓ
08 SUBSTITUCIÓ TAPA i SANEJAMENT CISTERNA PL.-1
09 SUBSTITUCIÓ TAPA i AMPLIACIÓ FORAT ENTRE PISOS
10 ENVÀ METÀL·LIC INTERIOR
11 PORTA METÀL·LICA INTERIOR D'UNA FULLA
12 PORTA METÀL·LICA INTERIOR DE DOBLE FULLA
13 PORTA METÀL·LICA EXTERIOR
14 AMPLE ADAPTAT PER A PRÀCTICA SAS A>1,15m
15 FINESTRA PLEGABLE DE DOS FULLES
16 FINESTRA PLEGABLE PER OBERTURA CIRCULAR
17 ÀMPIT METÀL·LIC EN FINESTRES
18 ÀMPIT METÀL·LIC EN COBREMUR
19 ENMARCAMENT METÀL·LIC EN FINESTRES
20 ENMARCAMENT METÀL·LIC EN PORTES
21 CARRO D'ANCORATGE SEGUR DE SOSTRE
22 BARRA D'ANCORATGE SEGURA
23 ANELLA D'ANCORATGE SEGUR
24 ANELLA ANCORATGE EN BIGUETA METÀL·LICA EXISTENT
25 LÍNIA DE VIDA FIXA
26 PASSERA METÀL·LICA DE RELIGA
27 PLATAFORMA DE RELIGA DEL TORREÓ
28 BARANES SEGURES AMB PASSAMÀ SIMPLE O DOBLE
29 BARANES NO SEGURES PER A ANCORATGE
31 BARANES EXTRAIBLES EN FORATS ENTRE PISOS
32 ARMARI DE MAGATZEMATGE DE LES BARANES
33 QS: QUADRE ELÈCTRIC DE MANIOBRA DE LA TORRE
34 BASE D'ENDOLL
35 PUNT DE LLUM
36 MÀQUINA GENERADORA DE FUMS
37 REFORÇ EN MUNTANT VERTICAL DE BARANA
38 ARMARI EXTERIOR SIMULAT CGP
39 ARMARI INTERIOR SIMULAT TMF1 I FUSIBLES
40 ESCALA AMB CARRIL GUIA D'ACCÉS A COBERTA
41 REPARACIÓ FRONTAL DE FORJATS
42 REHABILITACIÓ COBERTES i MIMBELLS
43 REPARACIÓ PAVIMENT INTERIOR
44 REPARACIÓ SOSTRES INTERIORS
45 REPARACIÓ PARAMENTS EXT. OBRA VISTA



LLEGENDA PLÀNOL 05.A.F09

1. Sanejament i reparació de la cisterna soterrada existent
2. Substitució de tapa existent de dimensions 80x60cm, formada per bastiment L60.5 tapa de planxa tipus 'Pegaso' o similar de 8mm de gruix reforçada perimetralment, incloent tirador embutit s/plànols
3. Punt de llum interior antivandàlic fluorescent de superfície 2x18W model RINOX ref. Q0517 de la marca AIRFAL
4. Desviació de baixant de recollida d'aigües pluvials D.125mm
5. Pericó prefabricat de formigó, de dimensions 40x40cm, , sobre solera de formigó HM-20
6. Clavegueró de PVC-U D.400mm SN-2, sobre llit de sorra, embolcallat de formigó
7. Clavegueró de PVC-U D.300mm SN-2, sobre llit de sorra, embolcallat de formigó
8. Clavegueró de PVC-U D.200mm SN-2, sobre llit de sorra, embolcallat de formigó
9. Canal de formigó polímer ULMA FI 50K o similar, per a reixa ointerceptora classe C-250 i dimensions 50x20cm
10. Pou de pràctiques D.120cm, abase d'elements modulars de formigó prefabricat, amb junt encadellat, sobre solera de formigó HM-20
11. Esglaó de polipropilè c/ 30cm
12. Connexió del pou de pràctiques amb la pl. nivell -1, a base de tub de PVC D.500, embolcallat de formigó

0 0.25 1.25

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE : Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

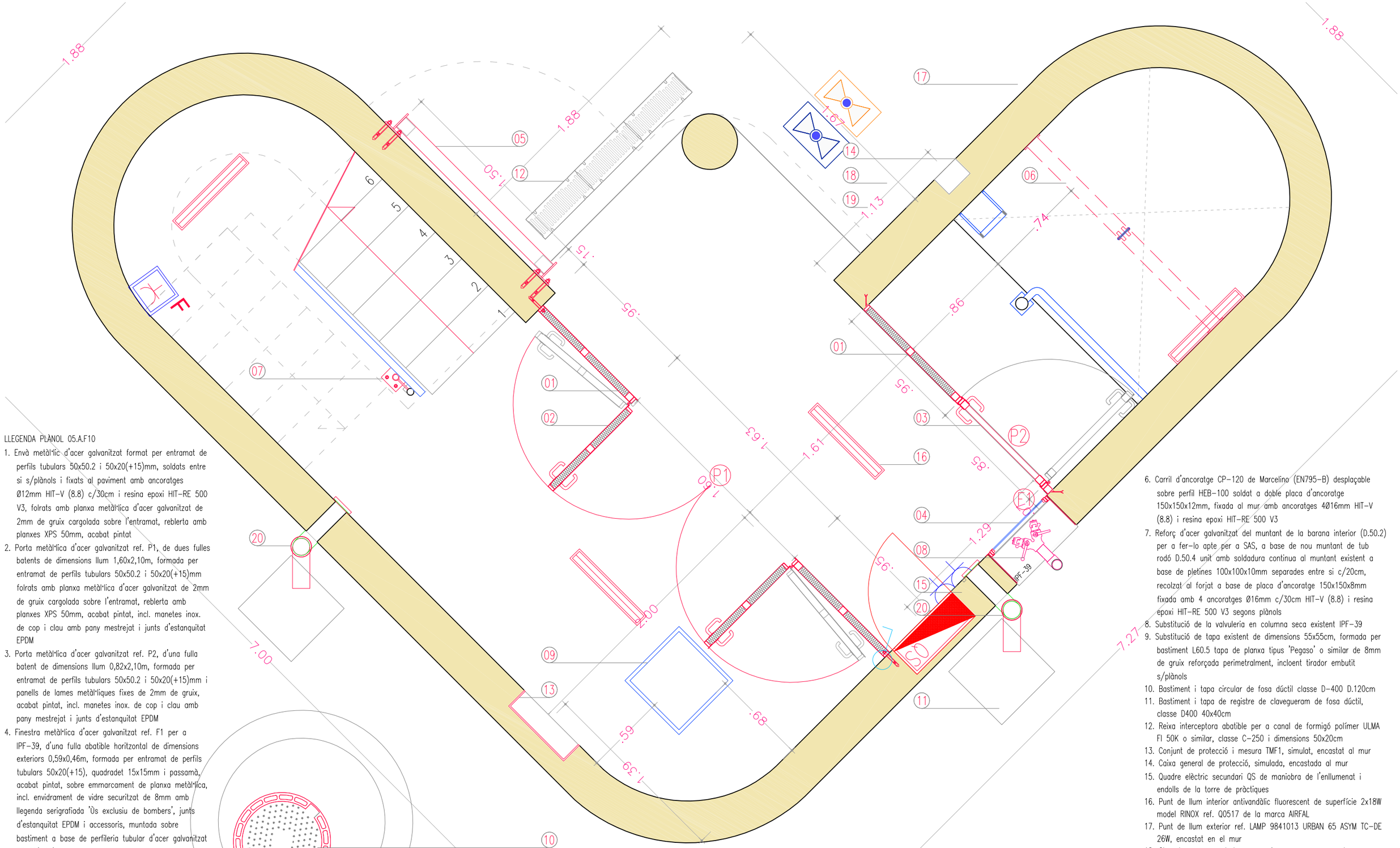
TÍTOL PLÀNOL: PLANTA NIVELL -1. PROPOSTA

ESCALA: 1/25

DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

FULL: 05.A.F09



LLEGENDA PLÀNOL 05.A.F10

1. Envà metàl·lic d'acer galvanitzat format per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm, soldats entre si s/plànols i fixats al paviment amb ancoratges Ø12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat
2. Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P1, de dues fulles batents de dimensions llum 1,60x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, incl. manetes inox. de cop i clau amb pany mestrejat i junts d'estanquitat EPDM
3. Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P2, d'una fulla batent de dimensions llum 0,82x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm i panells de lames metàl·liques fixes de 2mm de gruix, acabat pintat, incl. manetes inox. de cop i clau amb pany mestrejat i junts d'estanquitat EPDM
4. Finestra metàl·lica d'acer galvanitzat ref. F1 per a IPF-39, d'una fulla abatible horitzontal de dimensions exteriors 0,59x0,46m, formada per entramat de perfils tubulars 50x20(+15), quadradet 15x15mm i passamà, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa metàl·lica, incl. envidrament de vidre securitzat de 8mm amb llegenda serigrafiada 'Ùs exclusiu de bombers', junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular d'acer galvanitzat 50x20(+15)mm
5. Barra d'ancoratge formada per tub d'acer galvanitzat i pintat D.100.4mm, contratub d'acer galvanitzat D.90.5mm, L=10cm i placa d'ancoratge 150x150x12mm, fixada amb ancoratges 4Ø16mm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3
6. Carril d'ancoratge CP-120 de Marcelino (EN795-B) desplaçable sobre perfil HEB-100 soldat a doble placa d'ancoratge 150x150x12mm, fixada al mur amb ancoratges 4Ø16mm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3
7. Reforç d'acer galvanitzat del muntant de la barana interior (D.50.2) per a fer-lo apte per a SAS, a base de nou muntant de tub rodó D.50.4 unit amb soldadura continua al muntant existent a base de pletines 100x100x10mm separades entre si c/20cm, recolzat al forjat a base de placa d'ancoratge 150x150x8mm fixada amb 4 ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols
8. Substitució de la valvuleria en columna seca existent IPF-39
9. Substitució de tapa existent de dimensions 55x55cm, formada per bastiment L60.5 tapa de planxa tipus 'Pegaso' o similar de 8mm de gruix reforçada perimetralment, incloent tirador embutit s/plànols
10. Bastiment i tapa circular de fosa dúctil classe D-400 D.120cm
11. Bastiment i tapa de registre de clavegueram de fosa dúctil, classe D400 40x40cm
12. Reixa interceptora abatible per a canal de formigó polímer ULMA FI 50K o similar, classe C-250 i dimensions 50x20cm
13. Conjunt de protecció i mesura TMF1, simulat, encastat al mur
14. Caixa general de protecció, simulada, encastada al mur
15. Quadre elèctric secundari QS de maniobra de l'enllumenat i endolls de la torre de pràctiques
16. Punt de llum interior antivandàlic fluorescent de superfície 2x18W model RINOX ref. Q0517 de la marca AIRFAL
17. Punt de llum exterior ref. LAMP 9841013 URBAN 65 ASYM TC-DE 26W, encastat en el mur
18. Clau de pas general de companyia, per a escomesa de gas natural a edifici, simulada
19. Clau de pas general de companyia, per a escomesa de subministrament d'aigua potable a edifici, simulada
20. Protecció de baixant amb contra tub d'acer galvanitzat D.150.4mm i 2m d'alçada

0 0,25 1.25

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA, arquitecte

TÍTOL PLÀNOL: PLANTA NIVELL 0. PROPOSTA

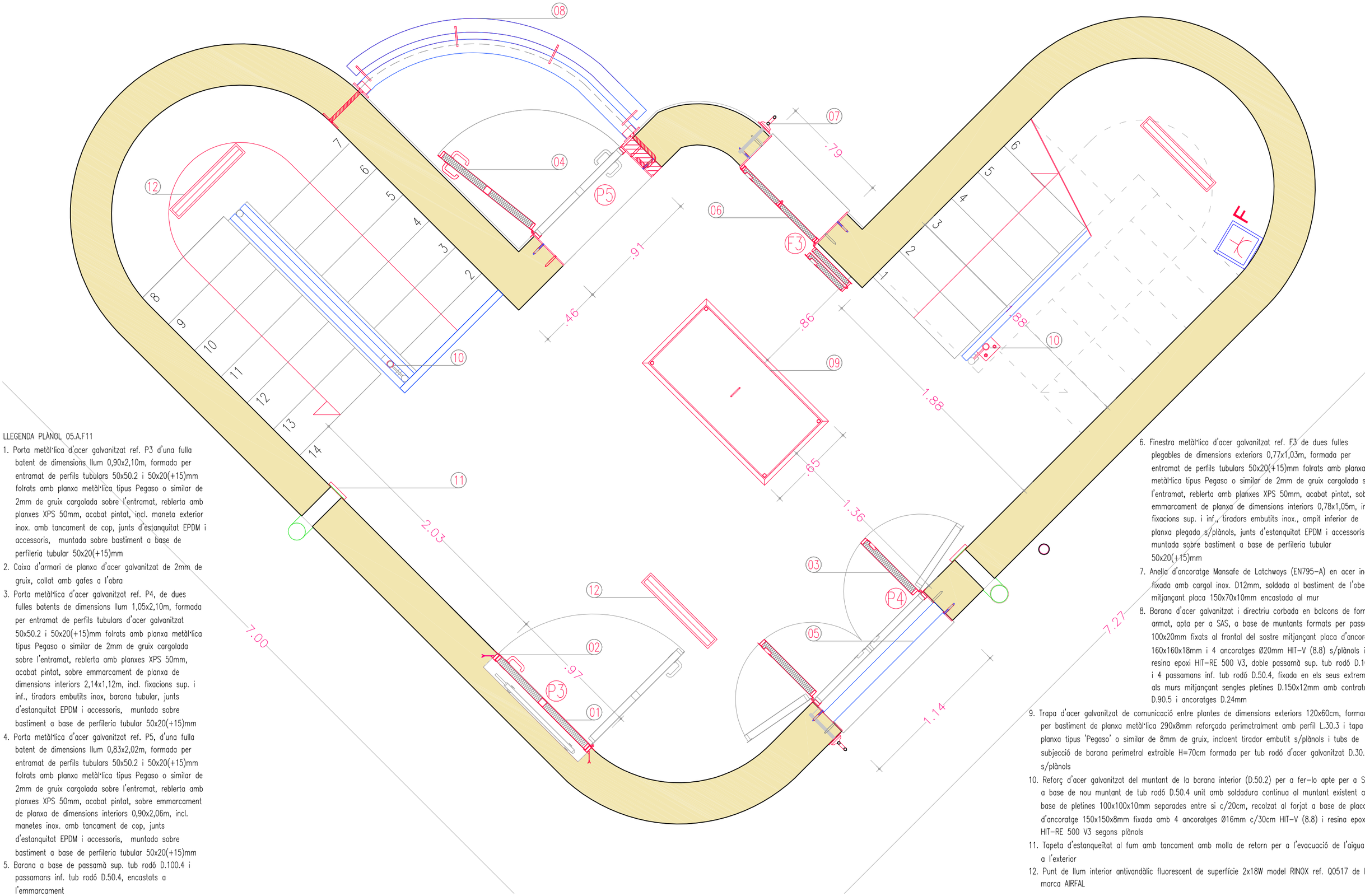
ESCALA: 1/25

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

FULL: 05.A.F10



LLEGENDA PLÀNOL 05.A.F11

1. Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P3 d'una fulla batent de dimensions llum 0,90x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica tipus Pegaso o similar de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, incl. maneta exterior inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
2. Caixa d'armari de planxa d'acer galvanitzat de 2mm de gruix, collat amb gafes a l'obra
3. Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P4, de dues fulles batents de dimensions llum 1,05x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars d'acer galvanitzat 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica tipus Pegaso o similar de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 2,14x1,12m, incl. fixacions sup. i inf., tiradors embutits inox, barana tubular, junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
4. Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P5, d'una fulla batent de dimensions llum 0,83x2,02m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica tipus Pegaso o similar de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 0,90x2,06m, incl. manetes inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
5. Barana a base de passamà sup. tub rodó D.100.4 i passamans inf. tub rodó D.50.4, encastats a l'emmarcament
6. Finestra metàl·lica d'acer galvanitzat ref. F3 de dues fulles plegables de dimensions exteriors 0,77x1,03m, formada per entramat de perfils tubulars 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica tipus Pegaso o similar de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 0,78x1,05m, incl. fixacions sup. i inf., tiradors embutits inox., ampit inferior de planxa plegada s/plànols, junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
7. Anella d'ancoratge Mansafe de Latchways (EN795-A) en acer inox. fixada amb cargol inox. D12mm, soldada al bastiment de l'obertura mitjançant placa 150x70x10mm encastada al mur
8. Barana d'acer galvanitzat i directriu corbada en balcons de formigó armat, apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm fixats al frontal del sostre mitjançant placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø20mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, doble passamà sup. tub rodó D.100.4 i 4 passamans inf. tub rodó D.50.4, fixada en els seus extrems als murs mitjançant sengles pletines D.150x12mm amb contratub D.90.5 i ancoratges D.24mm
9. Trapa d'acer galvanitzat de comunicació entre plantes de dimensions exteriors 120x60cm, formada per bastiment de planxa metàl·lica 290x8mm reforçada perimetralment amb perfil L.30.3 i tapa de planxa tipus 'Pegaso' o similar de 8mm de gruix, incloent tirador embutit s/plànols i tubs de subjecció de barana perimetral extraible H=70cm formada per tub rodó d'acer galvanitzat D.30.6 s/plànols
10. Reforç d'acer galvanitzat del muntant de la barana interior (D.50.2) per a fer-lo apte per a SAS, a base de nou muntant de tub rodó D.50.4 unit amb soldadura continua al muntant existent a base de pletines 100x100x10mm separades entre si c/20cm, recolzat al forjat a base de placa d'ancoratge 150x150x8mm fixada amb 4 ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols
11. Tapeta d'estanqueïtat al fum amb tancament amb molla de retorn per a l'evacuació de l'aigua cap a l'exterior
12. Punt de llum interior antivandàlic fluorescent de superfície 2x18W model RINOX ref. Q0517 de la marca AIRFAL

0 0.25 1.25

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

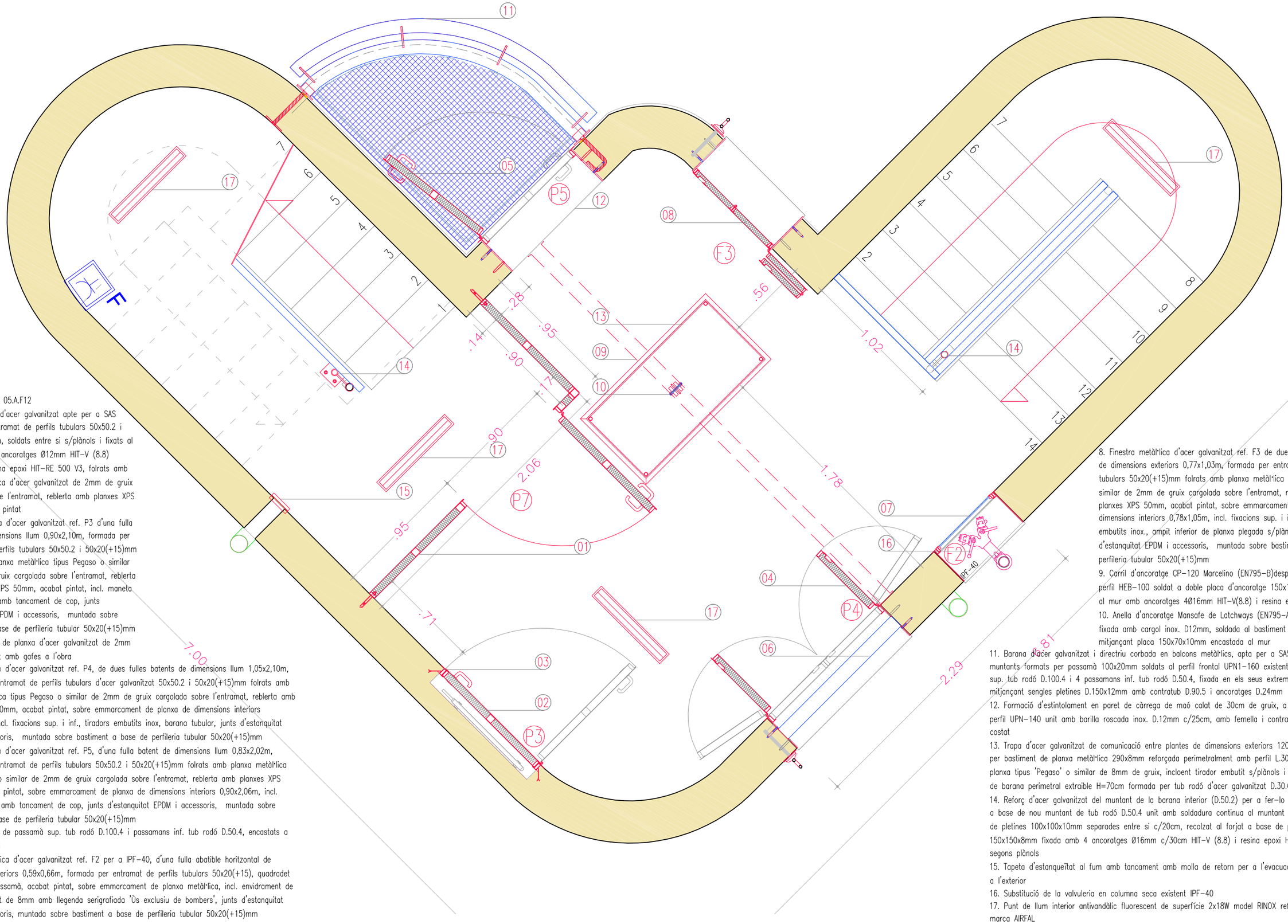
TÍTOL PLÀNOL: PLANTA NIVELL +1. PROPOSTA

ESCALA: 1/25

DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

FULL: 05.A.F11



LLEGENDA PLÀNOL 05.A.F12

1. Envà metàl·lic d'acer galvanitzat apte per a SAS format per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm, soldats entre si s/plànols i fixats al paviment amb ancoratges Ø12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat
2. Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P3 d'una fulla batent de dimensions llum 0,90x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica tipus Pegaso o similar de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, incl. maneta exterior inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
3. Caixa d'armari de planxa d'acer galvanitzat de 2mm de gruix, collat amb gafes a l'obra
4. Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P4, de dues fulles batents de dimensions llum 1,05x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars d'acer galvanitzat 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica tipus Pegaso o similar de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 2,14x1,12m, incl. fixacions sup. i inf., tiradors embutits inox, barana tubular, junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
5. Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P5, d'una fulla batent de dimensions llum 0,83x2,02m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica tipus Pegaso o similar de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 0,90x2,06m, incl. manetes inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
6. Barana a base de passamà sup. tub rodó D.100.4 i passamans inf. tub rodó D.50.4, encastats a l'emmarcament
7. Finestra metàl·lica d'acer galvanitzat ref. F2 per a IPF-40, d'una fulla abatible horitzontal de dimensions exteriors 0,59x0,66m, formada per entramat de perfils tubulars 50x20(+15), quadradet 15x15mm i passamà, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa metàl·lica, incl. envidrament de vidre securitzat de 8mm amb llegenda serigrafiada 'Ús exclusiu de bombers', junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
8. Finestra metàl·lica d'acer galvanitzat ref. F3 de dues fulles plegables de dimensions exteriors 0,77x1,03m, formada per entramat de perfils tubulars 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica tipus Pegaso o similar de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 0,78x1,05m, incl. fixacions sup. i inf., tiradors embutits inox., ampit inferior de planxa plegada s/plànols, junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
9. Carril d'ancoratge CP-120 Marcelino (EN795-B)desplaçable sobre perfil HEB-100 soldat a doble placa d'ancoratge 150x150x12mm,fixada al mur amb ancoratges 4Ø16mm HIT-V(8.8) i resina epoxi HIT-RE500V3
10. Anella d'ancoratge Mansafe de Latchways (EN795-A) en acer inox. fixada amb cargol inox. D12mm, soldada al bastiment de l'obertura mitjançant placa 150x70x10mm encastada al mur
11. Barana d'acer galvanitzat i directriu corbada en balcons metàl·lics, apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm soldats al perfil frontal UPN1-160 existent, doble passamà sup. tub rodó D.100.4 i 4 passamans inf. tub rodó D.50.4, fixada en els seus extrems als murs mitjançant sengles pletines D.150x12mm amb contratub D.90.5 i ancoratges D.24mm
12. Formació d'estintolament en paret de càrrega de maó calat de 30cm de gruix, a base de doble perfil UPN-140 unit amb barilla roscada inox. D.12mm c/25cm, amb femella i contrafemella a cada costat
13. Trapa d'acer galvanitzat de comunicació entre plantes de dimensions exteriors 120x60cm, formada per bastiment de planxa metàl·lica 290x8mm reforçada perimetralment amb perfil L.30.3 i tapa de planxa tipus 'Pegaso' o similar de 8mm de gruix, incloent tirador embutit s/plànols i tubs de subjecció de barana perimetral extraible H=70cm formada per tub rodó d'acer galvanitzat D.30.6 s/plànols
14. Reforç d'acer galvanitzat del muntant de la barana interior (D.50.2) per a fer-lo apte per a SAS, a base de nou muntant de tub rodó D.50.4 unit amb soldadura continua al muntant existent a base de pletines 100x100x10mm separades entre si c/20cm, recolzat al forjat a base de placa d'ancoratge 150x150x8mm fixada amb 4 ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols
15. Tapeta d'estanqueïtat al fum amb tancament amb molla de retorn per a l'evacuació de l'aigua cap a l'exterior
16. Substitució de la valvuleria en columna seca existent IPF-40
17. Punt de llum interior antivandàlic fluorescent de superfície 2x18W model RINOX ref. Q0517 de la marca AIRFAL

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA, arquitecte

TÍTOL PLÀNOL: PLANTA NIVELL +2. PROPOSTA

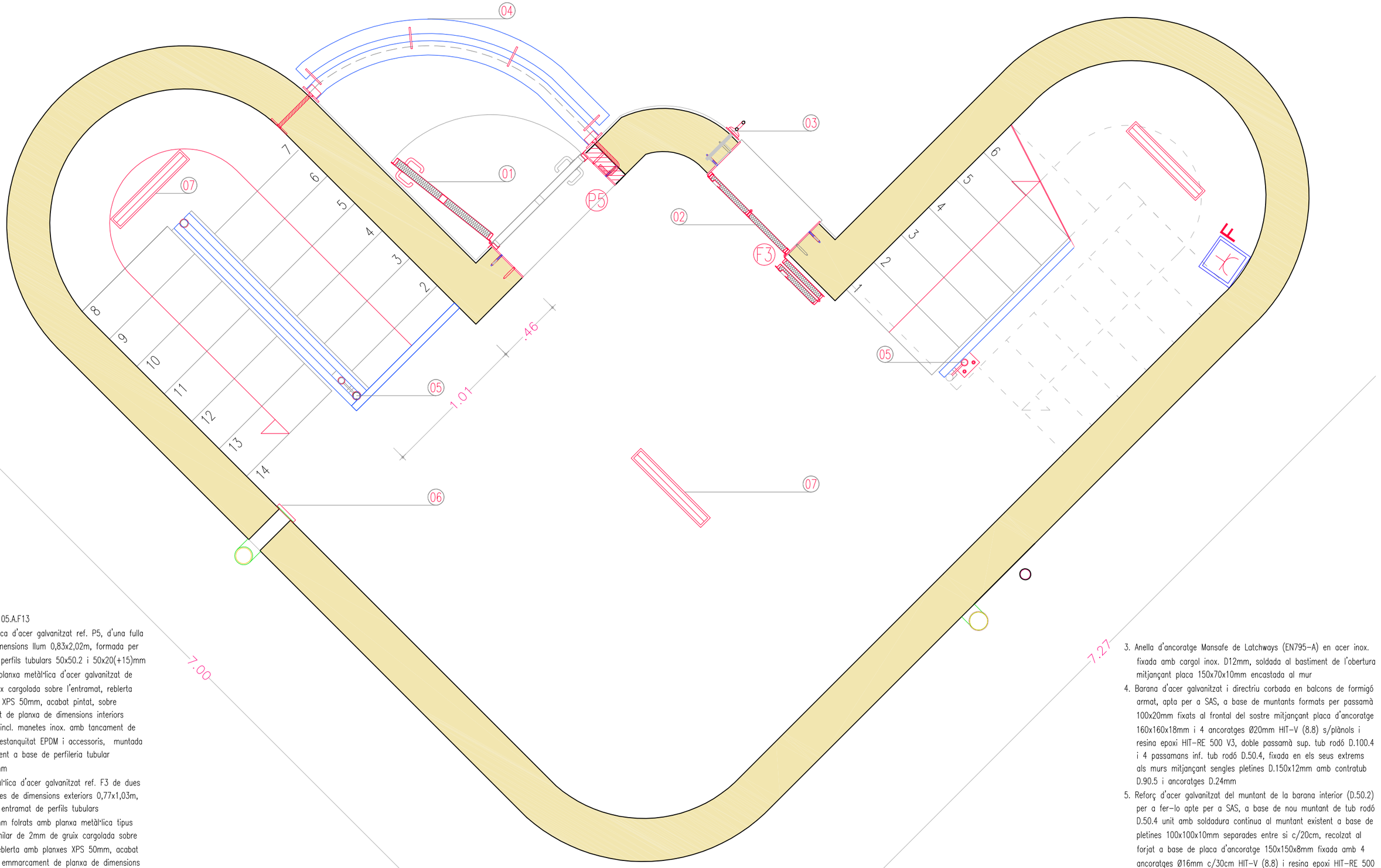
ESCALA: 1/25

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

FULL: 05.A.F12



LLEGENDA PLÀNOL 05.A.F13

1. Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P5, d'una fulla batent de dimensions llum 0,83x2,02m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 0,90x2,06m, incl. manetes inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
2. Finestra metàl·lica d'acer galvanitzat ref. F3 de dues fulles plegables de dimensions exteriors 0,77x1,03m, formada per entramat de perfils tubulars 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica tipus Pegaso o similar de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 0,78x1,05m, incl. fixacions sup. i inf., tiradors embutits inox., ampit inferior de planxa plegada s/plànols, junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
3. Anella d'ancoratge Mansafe de Latchways (EN795-A) en acer inox. fixada amb cargol inox. D12mm, soldada al bastiment de l'obertura mitjançant placa 150x70x10mm encastada al mur
4. Barana d'acer galvanitzat i directriu corbada en balcons de formigó armat, apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm fixats al frontal del sostre mitjançant placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø20mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, doble passamà sup. tub rodó D.100.4 i 4 passamans inf. tub rodó D.50.4, fixada en els seus extrems als murs mitjançant sengles pletines D.150x12mm amb contratub D.90.5 i ancoratges D.24mm
5. Reforç d'acer galvanitzat del muntant de la barana interior (D.50.2) per a fer-lo apte per a SAS, a base de nou muntant de tub rodó D.50.4 unit amb soldadura continua al muntant existent a base de pletines 100x100x10mm separades entre si c/20cm, recolzat al forjat a base de placa d'ancoratge 150x150x8mm fixada amb 4 ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols
6. Tapeta d'estanqueïtat al fum amb tancament amb molla de retorn per a l'evacuació de l'aigua cap a l'exterior
7. Punt de llum interior antivandàlic fluorescent de superfície 2x18W model RINOX ref. Q0517 de la marca AIRFAL

0 0,25 1,25

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

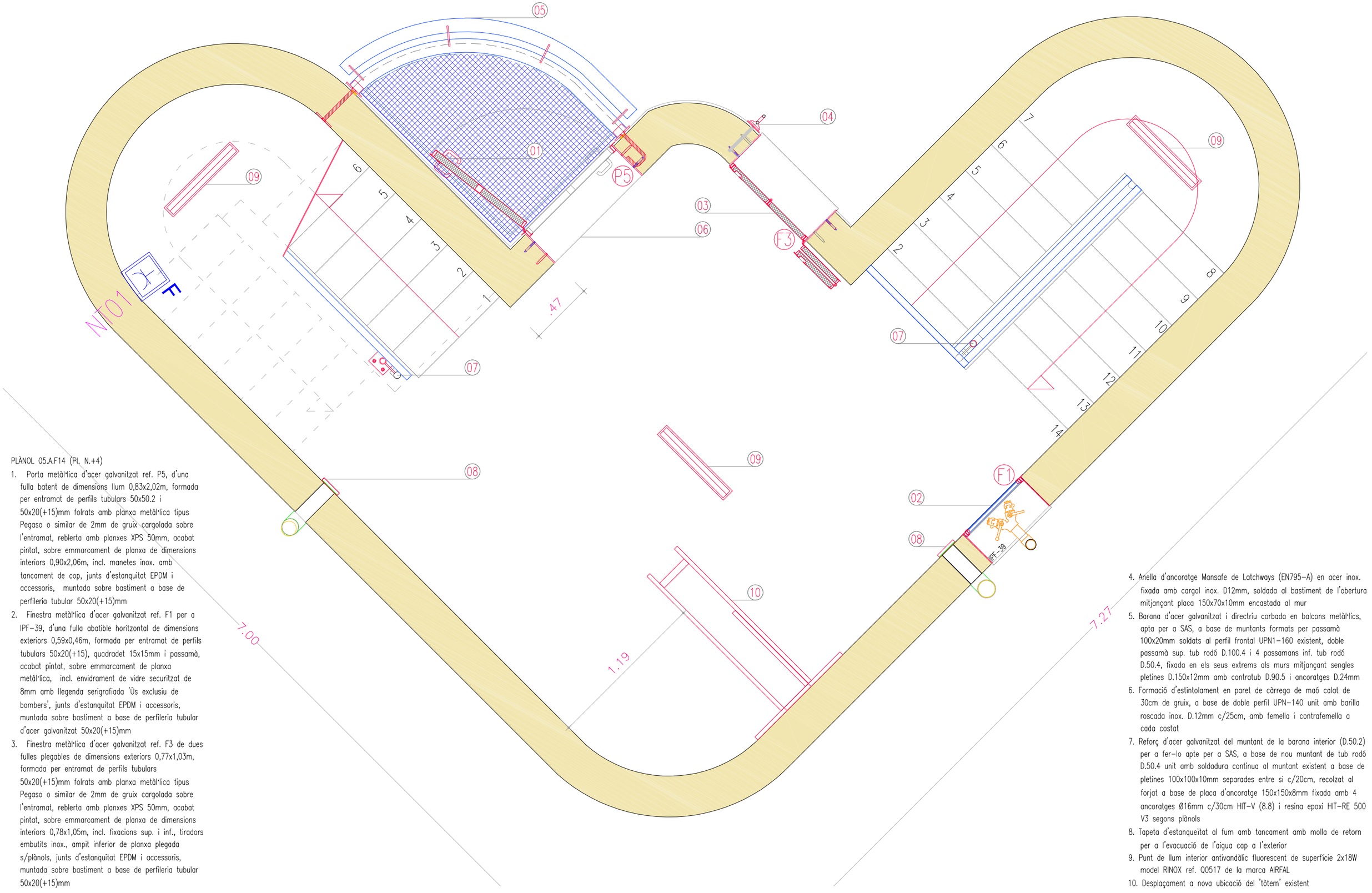
TÍTOL PLÀNOL: PLANTA NIVELL +3. PROPOSTA

ESCALA: 1/25

DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

FULL: 05.A.F13



PLÀNOL 05.A.F14 (Pl. N.+4)

1. Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P5, d'una fulla batent de dimensions llum 0,83x2,02m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica tipus Pegaso o similar de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 0,90x2,06m, incl. manetes inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
2. Finestra metàl·lica d'acer galvanitzat ref. F1 per a IPF-39, d'una fulla abatible horitzontal de dimensions exteriors 0,59x0,46m, formada per entramat de perfils tubulars 50x20(+15), quadradet 15x15mm i passamà, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa metàl·lica, incl. envidrament de vidre securitzat de 8mm amb llegenda serigrafiada 'Ús exclusiu de bombers', junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular d'acer galvanitzat 50x20(+15)mm
3. Finestra metàl·lica d'acer galvanitzat ref. F3 de dues fulles plegables de dimensions exteriors 0,77x1,03m, formada per entramat de perfils tubulars 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica tipus Pegaso o similar de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 0,78x1,05m, incl. fixacions sup. i inf., tiradors embutits inox., ampit inferior de planxa plegada s/plànols, junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
4. Anella d'ancoratge Mansafe de Latchways (EN795-A) en acer inox. fixada amb cargol inox. D12mm, soldada al bastiment de l'obertura mitjançant placa 150x70x10mm encastada al mur
5. Barana d'acer galvanitzat i directriu corbada en balcons metàl·lics, apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm soldats al perfil frontal UPN1-160 existent, doble passamà sup. tub rodó D.100.4 i 4 passamans inf. tub rodó D.50.4, fixada en els seus extrems als murs mitjançant sengles pletines D.150x12mm amb contratub D.90.5 i ancoratges D.24mm
6. Formació d'estintolament en paret de càrrega de maó calat de 30cm de gruix, a base de doble perfil UPN-140 unit amb barilla roscada inox. D.12mm c/25cm, amb femella i contrafemella a cada costat
7. Reforç d'acer galvanitzat del muntant de la barana interior (D.50.2) per a fer-lo apte per a SAS, a base de nou muntant de tub rodó D.50.4 unit amb soldadura continua al muntant existent a base de pletines 100x100x10mm separades entre si c/20cm, recolzat al forjat a base de placa d'ancoratge 150x150x8mm fixada amb 4 ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols
8. Tapeta d'estanqueïtat al fum amb tancament amb molla de retorn per a l'evacuació de l'aigua cap a l'exterior
9. Punt de llum interior antivandàlic fluorescent de superfície 2x18W model RINOX ref. Q0517 de la marca AIRFAL
10. Desplaçament a nova ubicació del 'tòtem' existent

0 0,25 1,25

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

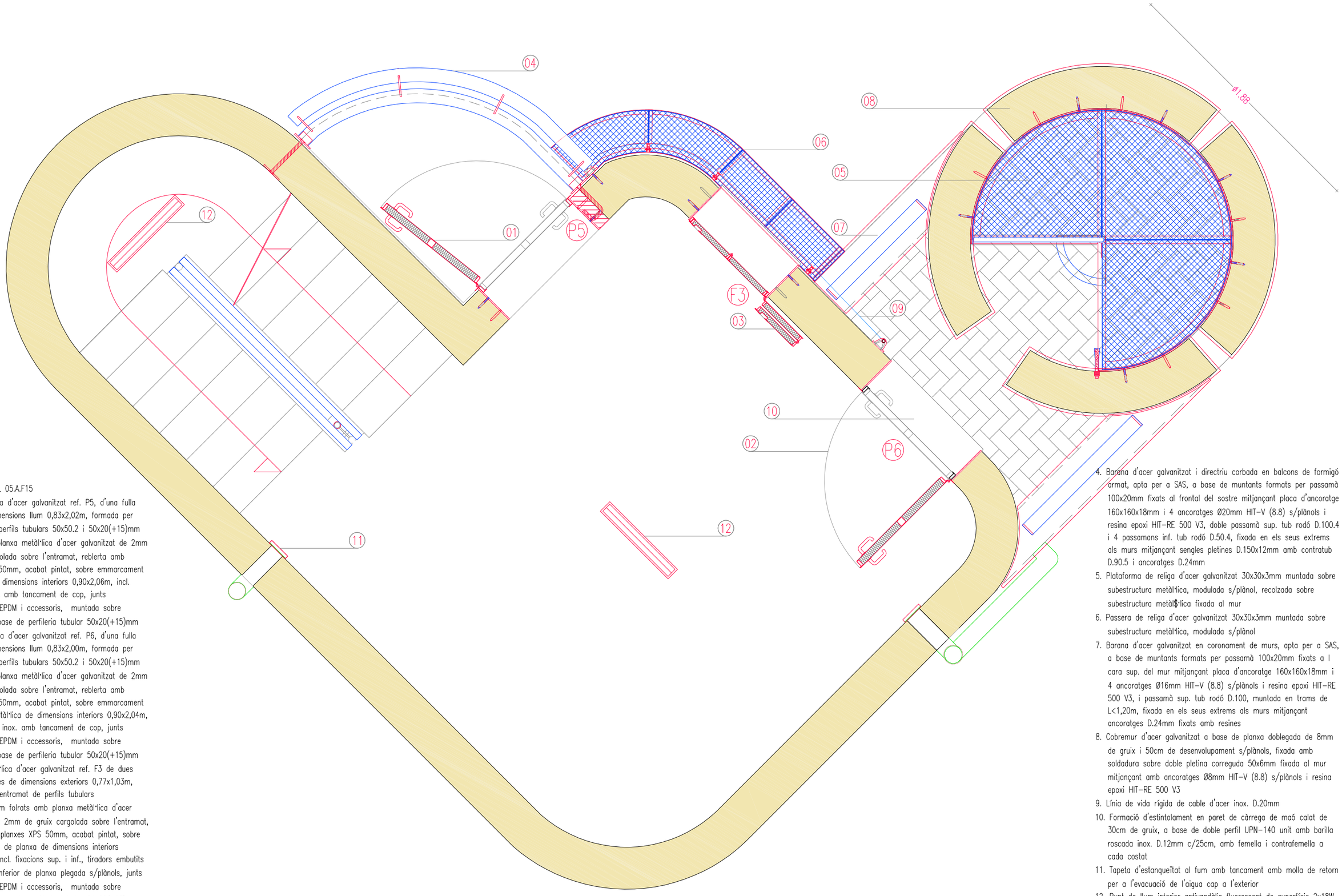
TÍTOL PLÀNOL: PLANTA NIVELL +4. PROPOSTA

ESCALA: 1/25

DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

FULL: 05.A.F14



LLEGENDA PLÀNOL 05.A.F15

1. Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P5, d'una fulla batent de dimensions llum 0,83x2,02m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 0,90x2,06m, incl. manetes inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
2. Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P6, d'una fulla batent de dimensions llum 0,83x2,00m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa metàl·lica de dimensions interiors 0,90x2,04m, incl. manetes inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
3. Finestra metàl·lica d'acer galvanitzat ref. F3 de dues fulles plegables de dimensions exteriors 0,77x1,03m, formada per entramat de perfils tubulars 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 0,78x1,05m, incl. fixacions sup. i inf., tiradors embutits inox., ampit inferior de planxa plegada s/plànols, junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
4. Barana d'acer galvanitzat i directriu corbada en balcons de formigó armat, apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm fixats al frontal del sostre mitjançant placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø20mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, doble passamà sup. tub rodó D.100.4 i 4 passamans inf. tub rodó D.50.4, fixada en els seus extrems als murs mitjançant sengles pletines D.150x12mm amb contratub D.90.5 i ancoratges D.24mm
5. Plataforma de religa d'acer galvanitzat 30x30x3mm muntada sobre subestructura metàl·lica, modulada s/plànol, recolzada sobre subestructura metàl$·lica fixada al mur
6. Passera de religa d'acer galvanitzat 30x30x3mm muntada sobre subestructura metàl·lica, modulada s/plànol
7. Barana d'acer galvanitzat en coronament de murs, apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm fixats a l cara sup. del mur mitjançant placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø16mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, i passamà sup. tub rodó D.100, muntada en trams de L<1,20m, fixada en els seus extrems als murs mitjançant ancoratges D.24mm fixats amb resines
8. Cobremur d'acer galvanitzat a base de planxa doblegada de 8mm de gruix i 50cm de desenvolupament s/plànols, fixada amb soldadura sobre doble pletina correguda 50x6mm fixada al mur mitjançant amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3
9. Línia de vida rígida de cable d'acer inox. D.20mm
10. Formació d'estintolament en paret de càrrega de maó calat de 30cm de gruix, a base de doble perfil UPN-140 unit amb barilla roscada inox. D.12mm c/25cm, amb femella i contrafemella a cada costat
11. Tapeta d'estanqueïtat al fum amb tancament amb molla de retorn per a l'evacuació de l'aigua cap a l'exterior
12. Punt de llum interior antivandàlic fluorescent de superfície 2x18W model RINOX ref. Q0517 de la marca AIRFAL

0 0,25 1,25

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

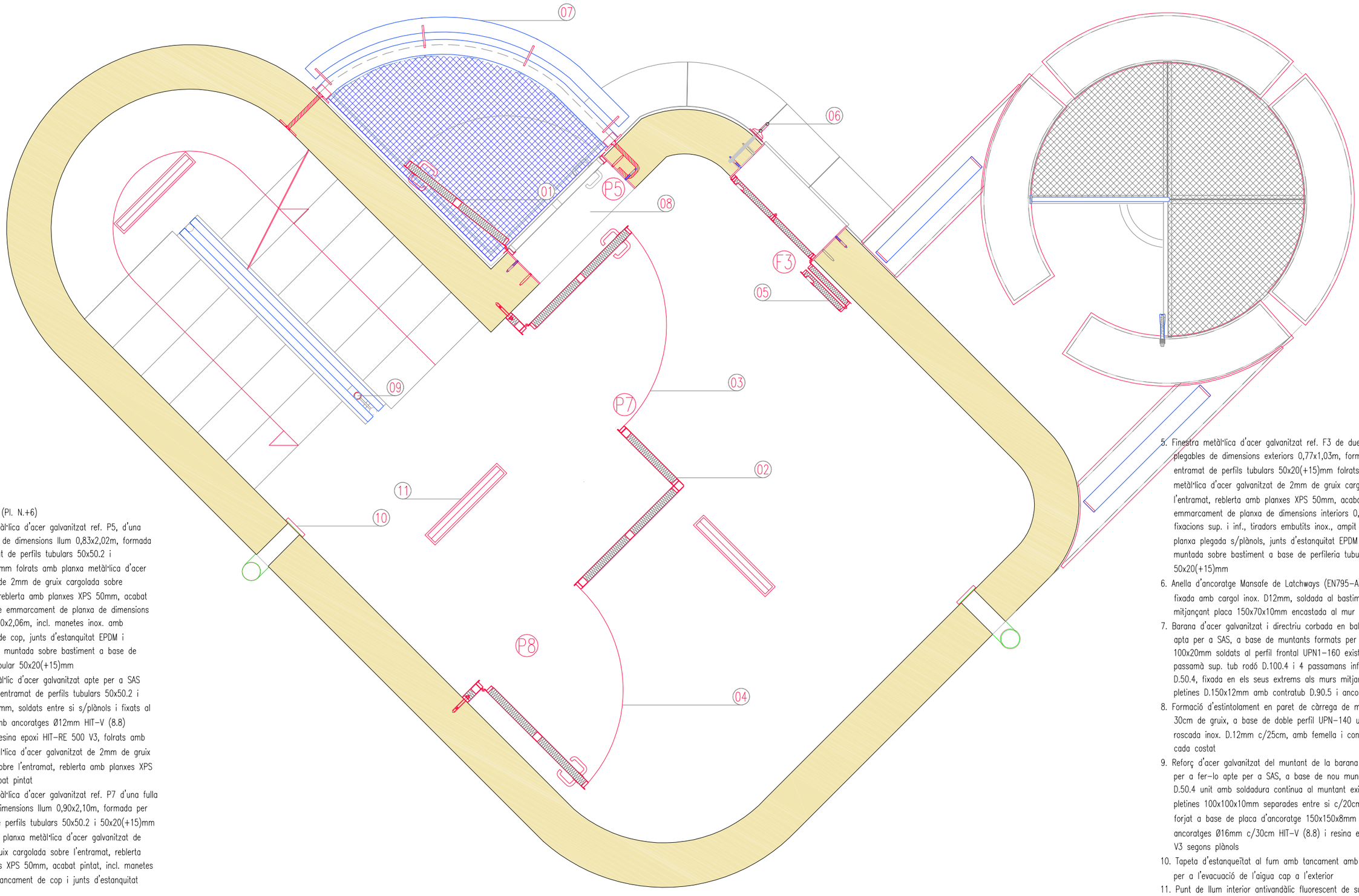
TÍTOL PLÀNOL: PLANTA NIVEL +5 . PROPOSTA

ESCALA: 1/25

DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

FULL: 05.A.F15



PLÀNOL 05.A.F16 (Pl. N.+6)

1. Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P5, d'una fulla batent de dimensions llum 0,83x2,02m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 0,90x2,06m, incl. manetes inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
2. Envà metàl·lic d'acer galvanitzat apte per a SAS format per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm, soldats entre si s/plànols i fixats al paviment amb ancoratges Ø12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat
3. Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P7 d'una fulla batent de dimensions llum 0,90x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, incl. manetes inox. amb tancament de cop i junts d'estanquitat EPDM
4. Porta P8, d'idèntiques característiques que l'anterior
5. Finestra metàl·lica d'acer galvanitzat ref. F3 de dues fulles plegables de dimensions exteriors 0,77x1,03m, formada per entramat de perfils tubulars 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 0,78x1,05m, incl. fixacions sup. i inf., tiradors embutits inox., ampit inferior de planxa plegada s/plànols, junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
6. Anella d'ancoratge Mansafe de Latchways (EN795-A) en acer inox. fixada amb cargol inox. D12mm, soldada al bastiment de l'obertura mitjançant placa 150x70x10mm encastada al mur
7. Barana d'acer galvanitzat i directriu corbada en balcons metàl·lics, apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm soldats al perfil frontal UPN1-160 existent, doble passamà sup. tub rodó D.100.4 i 4 passamans inf. tub rodó D.50.4, fixada en els seus extrems als murs mitjançant sengles pletines D.150x12mm amb contratub D.90.5 i ancoratges D.24mm
8. Formació d'estintolament en paret de càrrega de maó calat de 30cm de gruix, a base de doble perfil UPN-140 unit amb barilla roscada inox. D.12mm c/25cm, amb femella i contrafemella a cada costat
9. Reforç d'acer galvanitzat del muntant de la barana interior (D.50.2) per a fer-lo apte per a SAS, a base de nou muntant de tub rodó D.50.4 unit amb soldadura continua al muntant existent a base de pletines 100x100x10mm separades entre si c/20cm, recolzat al forjat a base de placa d'ancoratge 150x150x8mm fixada amb 4 ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols
10. Tapeta d'estanqueïtat al fum amb tancament amb molla de retorn per a l'evacuació de l'aigua cap a l'exterior
11. Punt de llum interior antivandàlic fluorescent de superfície 2x18W model RINOX ref. Q0517 de la marca AIRFAL

0 0,25 1,25

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

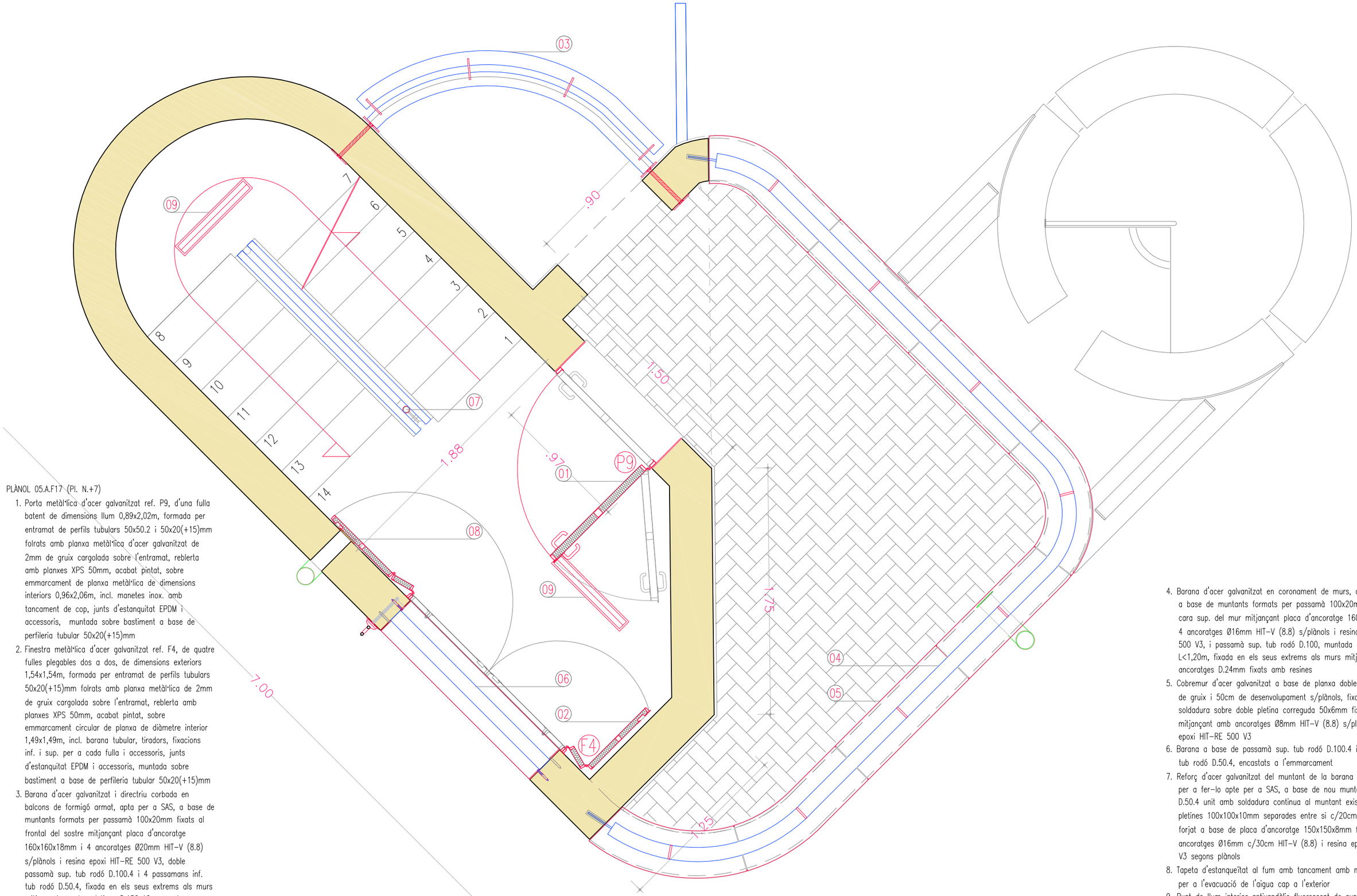
TÍTOL PLÀNOL: PLANTA NIVEL +6. PROPOSTA

ESCALA: 1/25

DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

FULL: 05.A.F16



PLÀNOL 05.A.F17 (Pl. N.+7)

1. Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P9, d'una fulla batent de dimensions llum 0,89x2,02m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa metàl·lica de dimensions interiors 0,96x2,06m, incl. manetes inox. amb tancament de cop, juntsd'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
2. Finestra metàl·lica d'acer galvanitzat ref. F4, de quatre fulles plegables dos a dos, de dimensions exteriors 1,54x1,54m, formada per entramat de perfils tubulars 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament circular de planxa de diàmetre interior 1,49x1,49m, incl. barana tubular, tiradors, fixacions inf. i sup. per a cada fulla i accessoris, junts d'estanquitat EPDM i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm
3. Barana d'acer galvanitzat i directriu corbada en balcons de formigó armat, apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm fixats al frontal del sostre mitjançant placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø20mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, doble passamà sup. tub rodó D.100.4 i 4 passamans inf. tub rodó D.50.4, fixada en els seus extrems als murs mitjançant sengles pletines D.150x12mm amb contratub D.90.5 i ancoratges D.24mm
4. Barana d'acer galvanitzat en coronament de murs, apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm fixats a l cara sup. del mur mitjançant placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø16mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, i passamà sup. tub rodó D.100, muntada en trams de L<1,20m, fixada en els seus extrems als murs mitjançant ancoratges D.24mm fixats amb resines
5. Cobremur d'acer galvanitzat a base de planxa doblegada de 8mm de gruix i 50cm de desenvolupament s/plànols, fixada amb soldadura sobre doble pletina correguda 50x6mm fixada al mur mitjançant amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3
6. Barana a base de passamà sup. tub rodó D.100.4 i passamà inf. tub rodó D.50.4, encastats a l'emmarcament
7. Reforç d'acer galvanitzat del muntant de la barana interior (D.50.2) per a fer-lo apte per a SAS, a base de nou muntant de tub rodó D.50.4 unit amb soldadura continua al muntant existent a base de pletines 100x100x10mm separades entre si c/20cm, recolzat al forjat a base de placa d'ancoratge 150x150x8mm fixada amb 4 ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols
8. Tapeta d'estanqueïtat al fum amb tancament amb molla de retorn per a l'evacuació de l'aigua cap a l'exterior
9. Punt de llum interior antivandàlic fluorescent de superfície 2x18W model RINOX ref. Q0517 de la marca AIRFAL

0 0,25 1,25

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

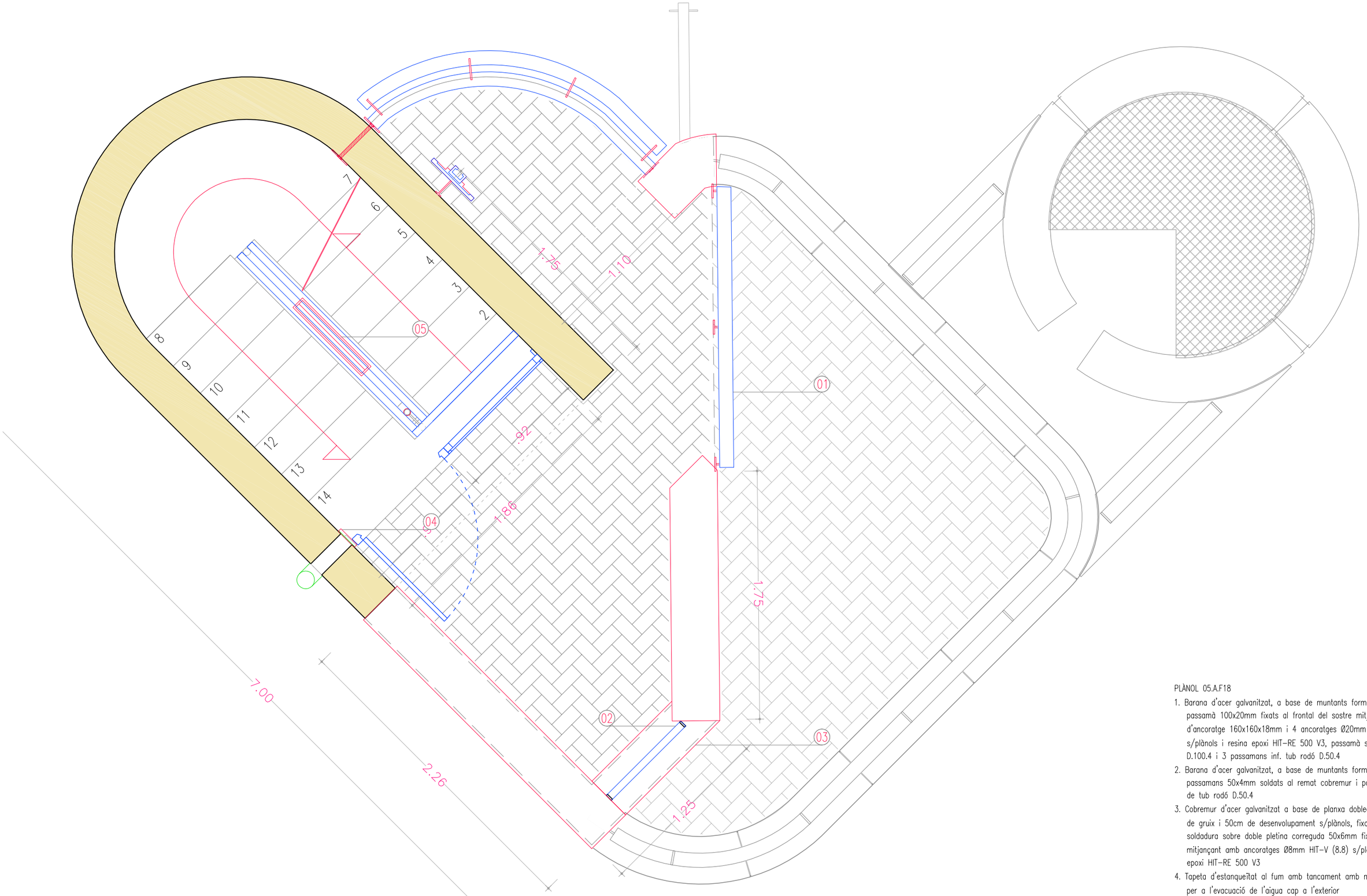
TÍTOL PLÀNOL: PLANTES NIVELLS +7. PROPOSTA

ESCALA: 1/25

DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

FULL: 05.A.F17



PLÀNOL 05.A.F18

1. Barana d'acer galvanitzat, a base de muntants formats per passamà 100x20mm fixats al frontal del sostre mitjançant placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø20mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, passamà sup. tub rodó D.100.4 i 3 passamans inf. tub rodó D.50.4
2. Barana d'acer galvanitzat, a base de muntants formats per passamans 50x4mm soldats al remat cobremur i passamà a base de tub rodó D.50.4
3. Cobremur d'acer galvanitzat a base de planxa doblegada de 8mm de gruix i 50cm de desenvolupament s/plànols, fixada amb soldadura sobre doble pletina correguda 50x6mm fixada al mur mitjançant amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3
4. Tapeta d'estanqueïtat al fum amb tancament amb molla de retorn per a l'evacuació de l'aigua cap a l'exterior
5. Punt de llum interior antivandàlic fluorescent de superfície 2x18W model RINOX ref. Q0517 de la marca AIRFAL

0 0.25 1.25

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

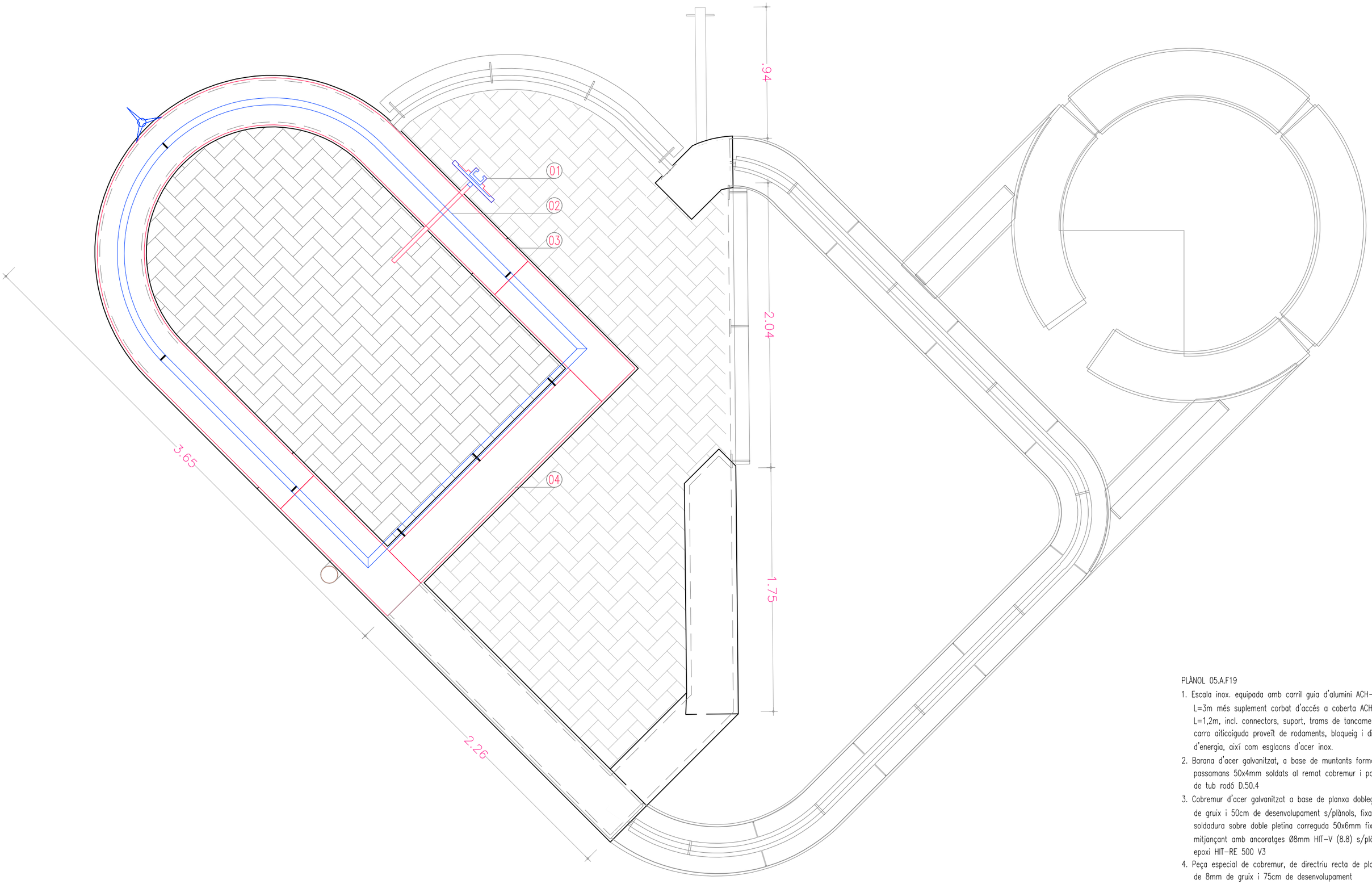
TÍTOL PLÀNOL: PLANTES NIVELLS +8. PROPOSTA

ESCALA: 1/25

DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

FULL: 05.A.F18



PLÀNOL 05.A.F19

1. Escala inox. equipada amb carril guia d'alumini ACH-520-300 L=3m més suplement corbat d'accés a coberta ACH-520-120 L=1,2m, incl. connectors, suport, trams de tancament del rail i carro aiticaiguda proveït de rodaments, bloqueig i dissipador d'energia, així com esglaons d'acer inox.
2. Barana d'acer galvanitzat, a base de muntants formats per passamans 50x4mm soldats al remat cobremur i passamà a base de tub rodó D.50.4
3. Cobremur d'acer galvanitzat a base de planxa doblegada de 8mm de gruix i 50cm de desenvolupament s/plànols, fixada amb soldadura sobre doble pletina correguda 50x6mm fixada al mur mitjançant amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3
4. Peça especial de cobremur, de directriu recta de planxa doblegada de 8mm de gruix i 75cm de desenvolupament

0 0,25 1,25

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE : Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

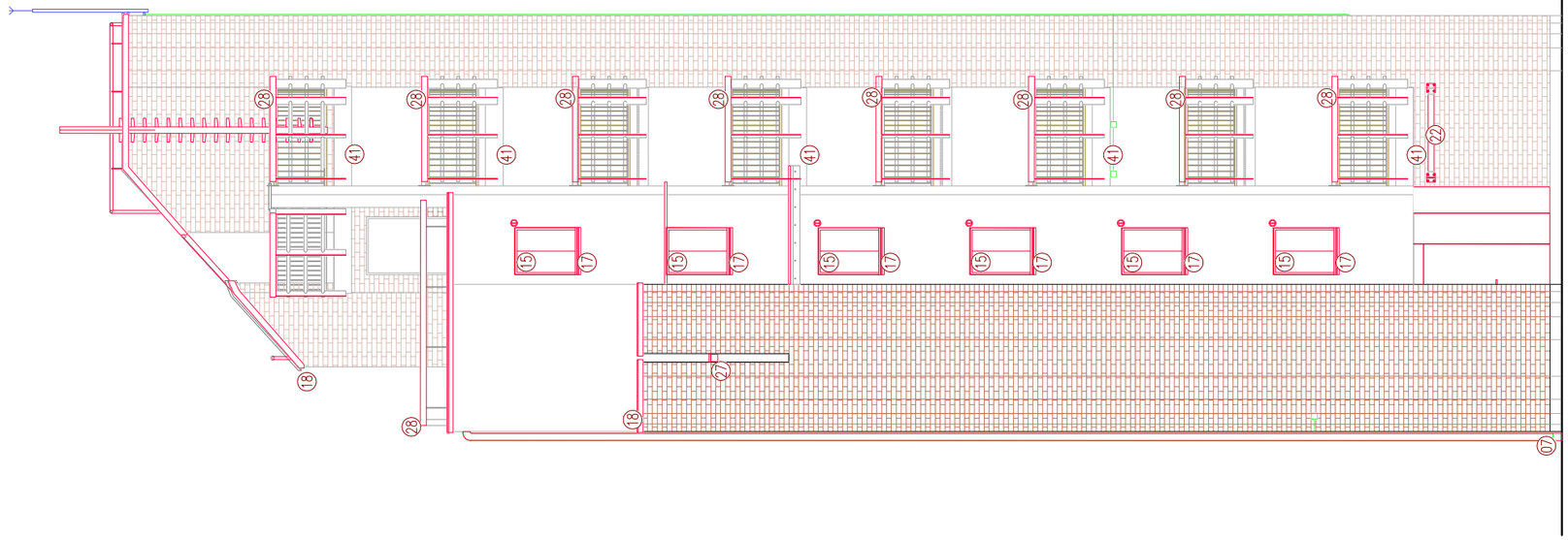
TÍTOL PLÀNOL: PLANTA NIVEL +9 (COBERTA). PROPOSTA

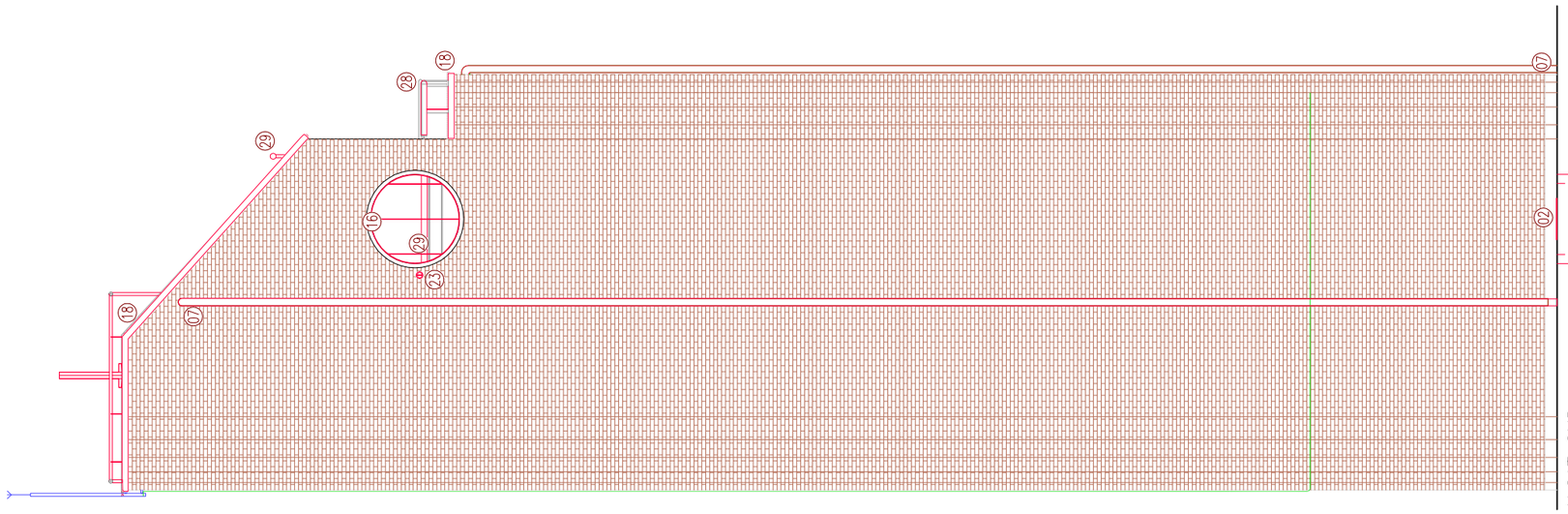
ESCALA.: 1/25

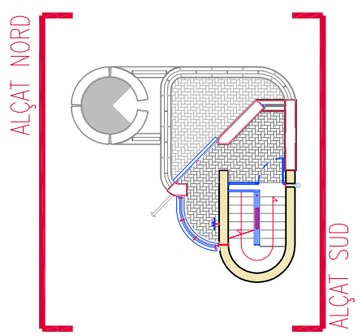
DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

FULL: 05.A.F19







LLEGENDA

01 ESCALA PATES DEL NOU POU DE PRÀCTIQUES
02 TAPA DEL NOU POU DE PRÀCTIQUES
03 POU DE PRÀCTIQUES, D=120CM H=4M
04 TAPETES D'ESTANQUEITAT AMB MOLLA DE RETORN
05 REPARACIÓ HIDRANT AMB SUBSTITUCIÓ VALVULERIA
06 SUBSTITUCIÓ PORTELLA HIDRANTS, IPF-39 I IPF-40
07 NOU BAIXANT PVC D=125MM. INCL. BEINA PROTECCIÓ
08 SUBSTITUCIÓ TAPA i SANEJAMENT CISTERNA PL.-1
09 SUBSTITUCIÓ TAPA i AMPLIACIÓ FORAT ENTRE PISOS
10 ENVÀ METÀL·LIC INTERIOR
11 PORTA METÀL·LICA INTERIOR D'UNA FULLA
12 PORTA METÀL·LICA INTERIOR DE DOBLE FULLA
13 PORTA METÀL·LICA EXTERIOR
14 AMPLE ADAPTAT PER A PRÀCTICA SAS A>1,15m
15 FINESTRA PLEGABLE DE DOS FULLES
16 FINESTRA PLEGABLE PER OBERTURA CIRCULAR
17 AMPIT METÀL·LIC EN FINESTRES
18 AMPIT METÀL·LIC EN COBREMUR
19 ENMARCAMENT METÀL·LIC EN FINESTRES
20 ENMARCAMENT METÀL·LIC EN PORTES
21 CARRO D'ANCORATGE SEGUR DE SOSTRE
22 BARRA D'ANCORATGE SEGURA
23 ANELLA D'ANCORATGE SEGUR
24 ANELLA ANCORATGE EN BIGUETA METÀL·LICA EXISTENT
25 LÍNIA DE VIDA FIXA
26 PASSERA METÀL·LICA DE RELIGA
27 PLATAFORMA DE RELIGA DEL TORREÓ
28 BARANES SEGURES AMB PASSAMÀ SIMPLE O DOBLE
29 BARANES NO SEGURES PER A ANCORATGE
31 BARANES EXTRAIBLES EN FORATS ENTRE PISOS
32 ARMARI DE MAGATZEMATGE DE LES BARANES
33 QS: QUADRE ELÈCTRIC DE MANIOBRA DE LA TORRE
34 BASE D'ENDOLL
35 PUNT DE LLUM
36 MÀQUINA GENERADORA DE FUMS
37 REFORÇ EN MUNTANT VERTICAL DE BARANA
38 ARMARI EXTERIOR SIMULAT CGP
39 ARMARI INTERIOR SIMULAT TMF1 I FUSIBLES
40 ESCALA AMB CARRIL GUIA D'ACCÉS A COBERTA
41 REPARACIÓ FRONTAL DE FORJATS
42 REHABILITACIÓ COBERTES i MIMBELLS
43 REPARACIÓ PAVIMENT INTERIOR
44 REPARACIÓ SOSTRES INTERIORS
45 REPARACIÓ PARAMENTS EXT. OBRA VISTA

0 1 5

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE : Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

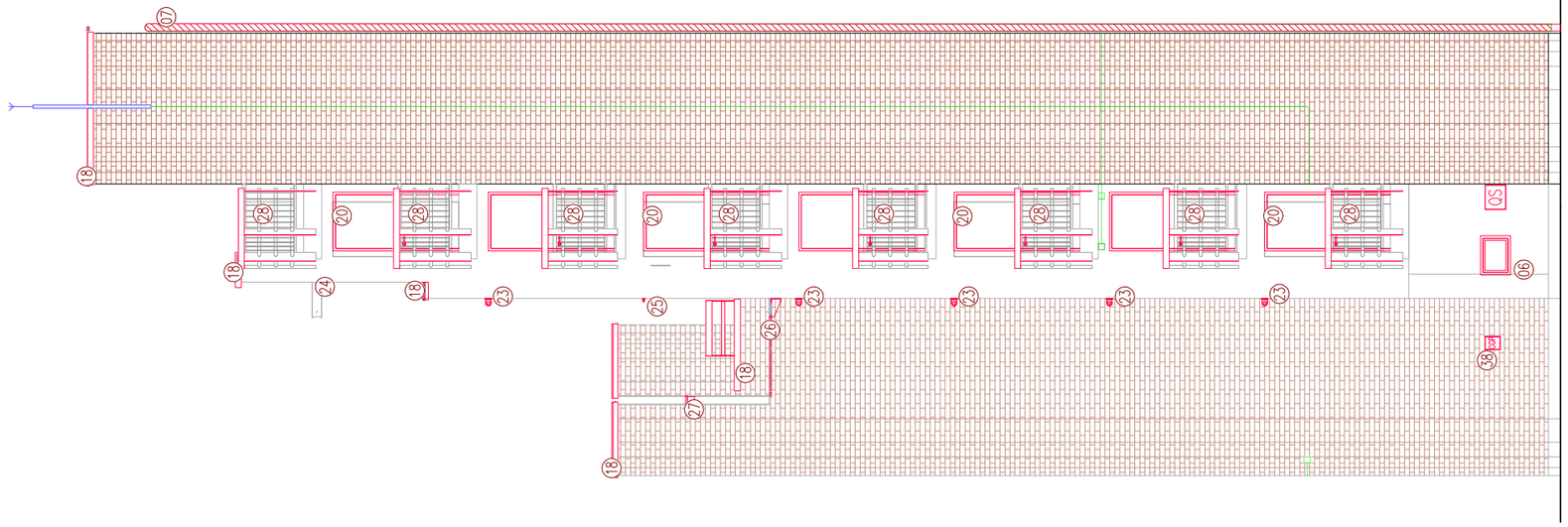
TÍTOL PLÀNOL: ALÇATS TORRE N i S. PROPOSTA

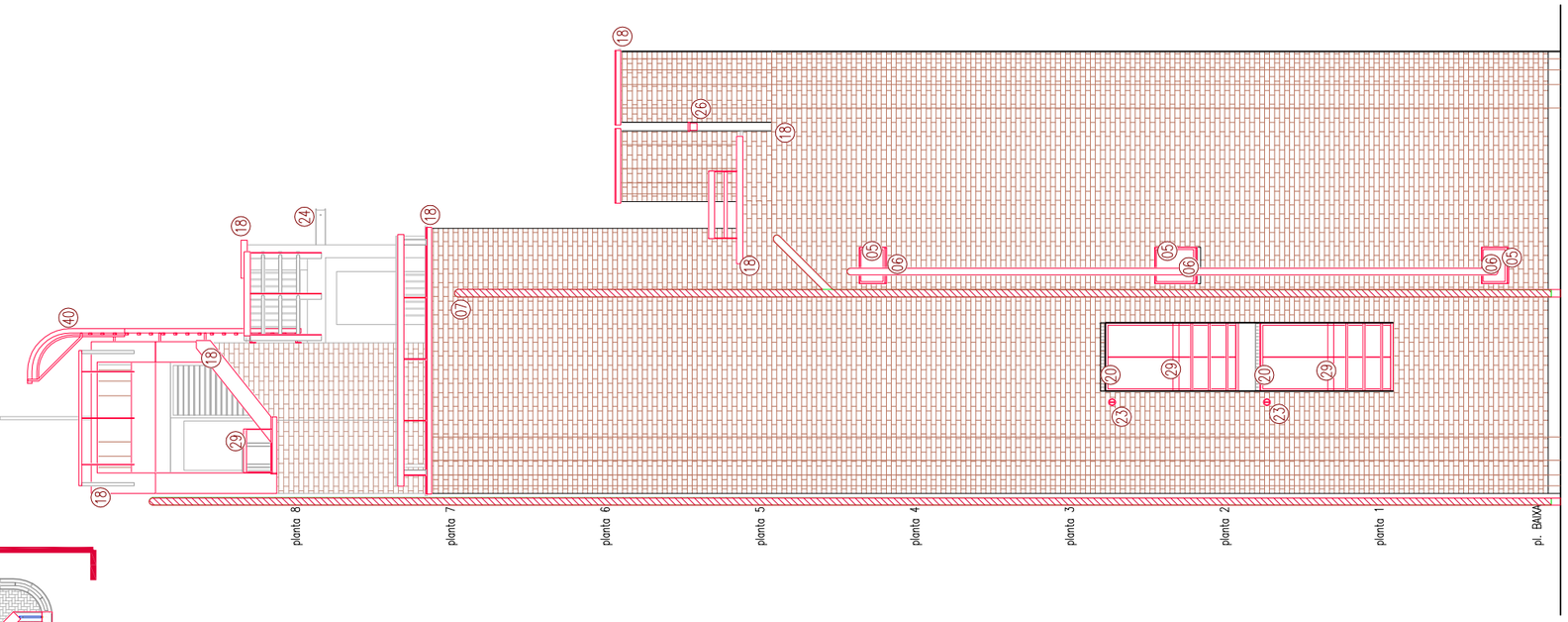
ESCALA: 1/100

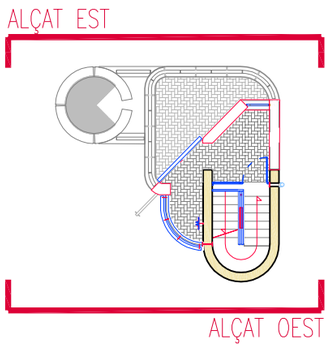
DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

FULL: 05.B.F01







LLEGENDA

01 ESCALA PATES DEL NOU POU DE PRÀCTIQUES
02 TAPA DEL NOU POU DE PRÀCTIQUES
03 POU DE PRÀCTIQUES, D=120CM H=4M
04 TAPETES D'ESTANQUEITAT AMB MOLLA DE RETORN
05 REPARACIÓ HIDRANT AMB SUBSTITUCIÓ VALVULERIA
06 SUBSTITUCIÓ PORTELLA HIDRANTS, IPF-39 I IPF-40
07 NOU BAIXANT PVC D=125MM. INCL. BEINA PROTECCIÓ
08 SUBSTITUCIÓ TAPA i SANEJAMENT CISTERNA PL.-1
09 SUBSTITUCIÓ TAPA i AMPLIACIÓ FORAT ENTRE PISOS
10 ENVÀ METÀL·LIC INTERIOR
11 PORTA METÀL·LICA INTERIOR D'UNA FULLA
12 PORTA METÀL·LICA INTERIOR DE DOBLE FULLA
13 PORTA METÀL·LICA EXTERIOR
14 AMPLE ADAPTAT PER A PRÀCTICA SAS A>1,15m
15 FINESTRA PLEGABLE DE DOS FULLES
16 FINESTRA PLEGABLE PER OBERTURA CIRCULAR
17 AMPIT METÀL·LIC EN FINESTRES
18 AMPIT METÀL·LIC EN COBREMUR
19 ENMARCAMENT METÀL·LIC EN FINESTRES
20 ENMARCAMENT METÀL·LIC EN PORTES
21 CARRO D'ANCORATGE SEGUR DE SOSTRE
22 BARRA D'ANCORATGE SEGURA
23 ANELLA D'ANCORATGE SEGUR
24 ANELLA ANCORATGE EN BIGUETA METÀL·LICA EXISTENT
25 LÍNA DE VIDA FIXA
26 PASSERA METÀL·LICA DE RELIGA
27 PLATAFORMA DE RELIGA DEL TORREÓ
28 BARANES SEGURES AMB PASSAMÀ SIMPLE O DOBLE
29 BARANES NO SEGURES PER A ANCORATGE
31 BARANES EXTRAIBLES EN FORATS ENTRE PISOS
32 ARMARI DE MAGATZEMATGE DE LES BARANES
33 QS: QUADRE ELÈCTRIC DE MANIOBRA DE LA TORRE
34 BASE D'ENDOLL
35 PUNT DE LLUM
36 MÀQUINA GENERADORA DE FUMS
37 REFORÇ EN MUNTANT VERTICAL DE BARANA
38 ARMARI EXTERIOR SIMULAT CGP
39 ARMARI INTERIOR SIMULAT TMF1 I FUSIBLES
40 ESCALA AMB CARRIL GUIA D'ACCÉS A COBERTA
41 REPARACIÓ FRONTAL DE FORJATS
42 REHABILITACIÓ COBERTES i MIMBELLS
43 REPARACIÓ PAVIMENT INTERIOR
44 REPARACIÓ SOSTRES INTERIORS
45 REPARACIÓ PARAMENTS EXT. OBRA VISTA

0 1 5

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE : Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

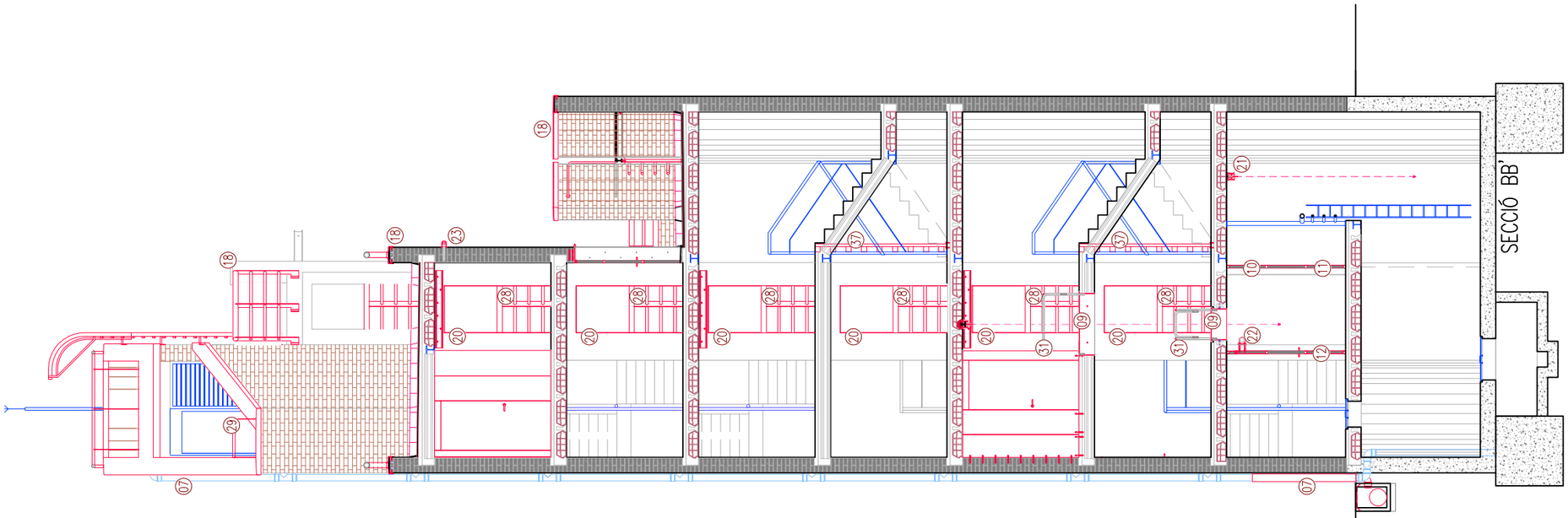
TÍTOL PLÀNOL: ALÇATS TORRE E i O. PROPOSTA

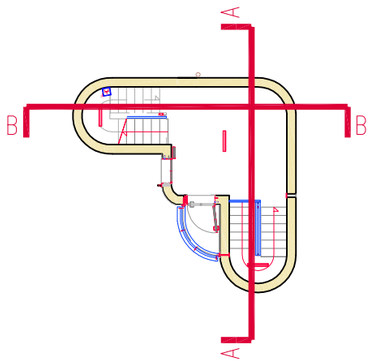
ESCALA: 1/100

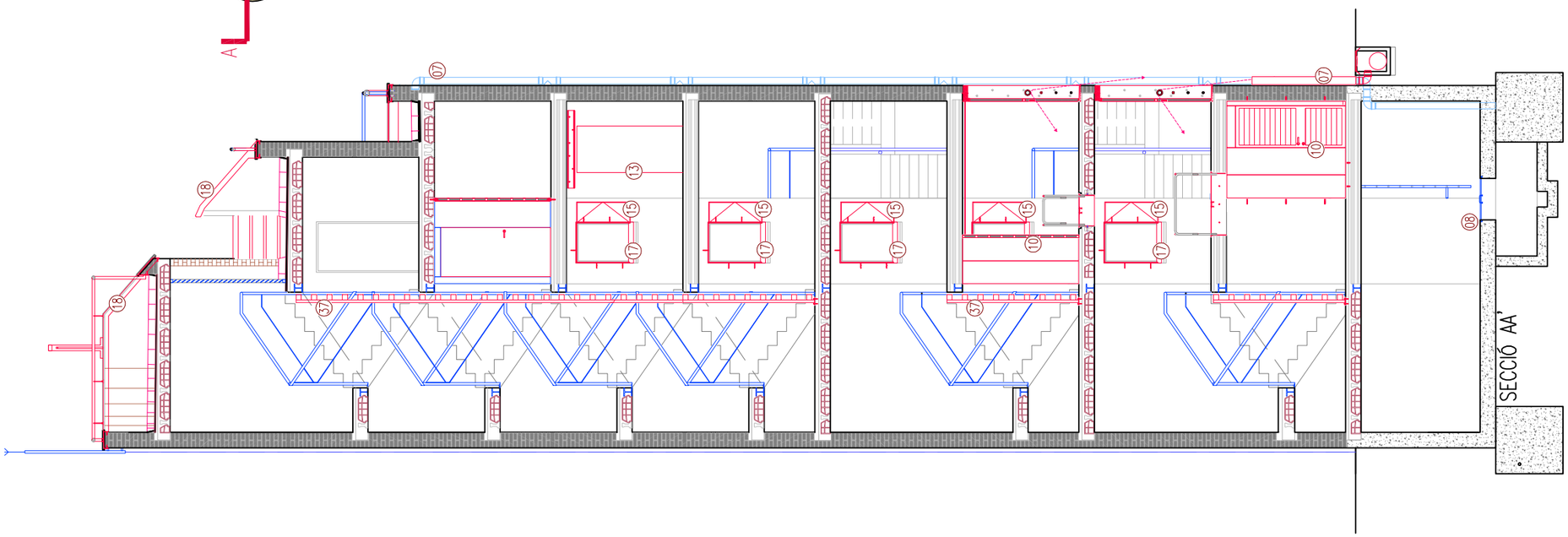
DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

FULL: 05.B.F02







LLEGENDA

01 ESCALA PATES DEL NOU POU DE PRÀCTIQUES
02 TAPA DEL NOU POU DE PRÀCTIQUES
03 POU DE PRÀCTIQUES, D=120CM H=4M
04 TAPETES D'ESTANQUEITAT AMB MOLLA DE RETORN
05 REPARACIÓ HIDRANT AMB SUBSTITUCIÓ VALVULERIA
06 SUBSTITUCIÓ PORTELLA HIDRANTS, IPF-39 I IPF-40
07 NOU BAIXANT PVC D=125MM. INCL. BEINA PROTECCIÓ
08 SUBSTITUCIÓ TAPA i SANEJAMENT CISTERNA PL.-1
09 SUBSTITUCIÓ TAPA i AMPLIACIÓ FORAT ENTRE PISOS
10 ENVÀ METÀL·LIC INTERIOR
11 PORTA METÀL·LICA INTERIOR D'UNA FULLA
12 PORTA METÀL·LICA INTERIOR DE DOBLE FULLA
13 PORTA METÀL·LICA EXTERIOR
14 AMPLE ADAPTAT PER A PRÀCTICA SAS A>1,15m
15 FINESTRA PLEGABLE DE DOS FULLES
16 FINESTRA PLEGABLE PER OBERTURA CIRCULAR
17 AMPIT METÀL·LIC EN FINESTRES
18 AMPIT METÀL·LIC EN COBREMUR
19 ENMARCAMENT METÀL·LIC EN FINESTRES
20 ENMARCAMENT METÀL·LIC EN PORTES
21 CARRO D'ANCORATGE SEGUR DE SOSTRE
22 BARRA D'ANCORATGE SEGURA
23 ANELLA D'ANCORATGE SEGUR
24 ANELLA ANCORATGE EN BIGUETA METÀL·LICA EXISTENT
25 LÍNA DE VIDA FIXA
26 PASSERA METÀL·LICA DE RELIGA
27 PLATAFORMA DE RELIGA DEL TORREÓ
28 BARANES SEGURES AMB PASSAMÀ SIMPLE O DOBLE
29 BARANES NO SEGURES PER A ANCORATGE
31 BARANES EXTRAIBLES EN FORATS ENTRE PISOS
32 ARMARI DE MAGATZEMATGE DE LES BARANES
33 QS: QUADRE ELÈCTRIC DE MANIOBRA DE LA TORRE
34 BASE D'ENDOLL
35 PUNT DE LLUM
36 MÀQUINA GENERADORA DE FUMS
37 REFORÇ EN MUNTANT VERTICAL DE BARANA
38 ARMARI EXTERIOR SIMULAT CGP
39 ARMARI INTERIOR SIMULAT TMF1 I FUSIBLES
40 ESCALA AMB CARRIL GUIA D'ACCÉS A COBERTA
41 REPARACIÓ FRONTAL DE FORJATS
42 REHABILITACIÓ COBERTES i MIMBELLS
43 REPARACIÓ PAVIMENT INTERIOR
44 REPARACIÓ SOSTRES INTERIORS
45 REPARACIÓ PARAMENTS EXT. OBRA VISTA

0 1 5

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

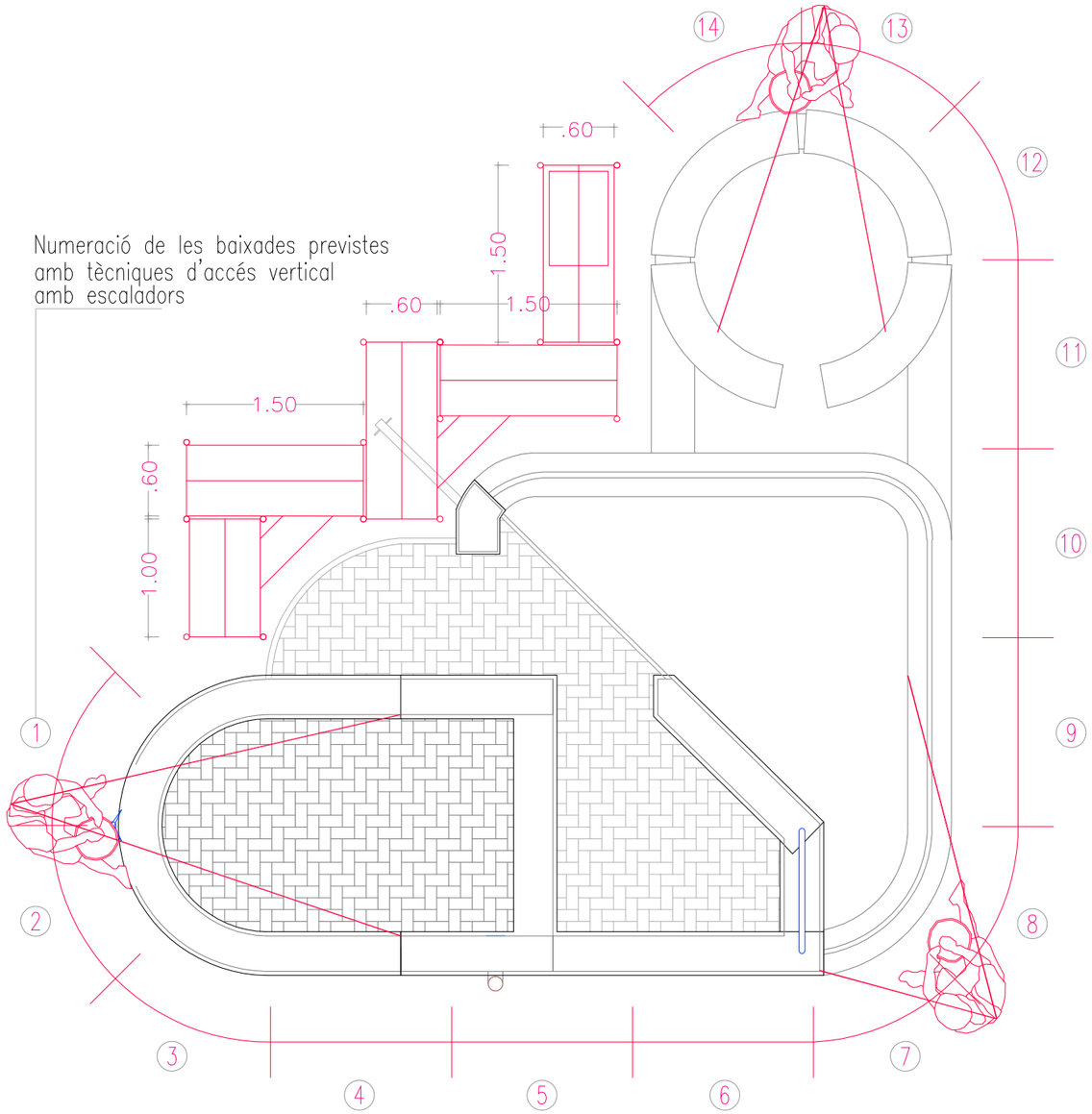
TÍTOL PLÀNOL: SECCIONS TORRE AA' i BB'. PROPOSTA

ESCALA: 1/100

DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

FULL: 05.B.F03



NIVELL +8, PLANTA VUITENA

ACCÉS VERTICAL AMB ESCALADORS

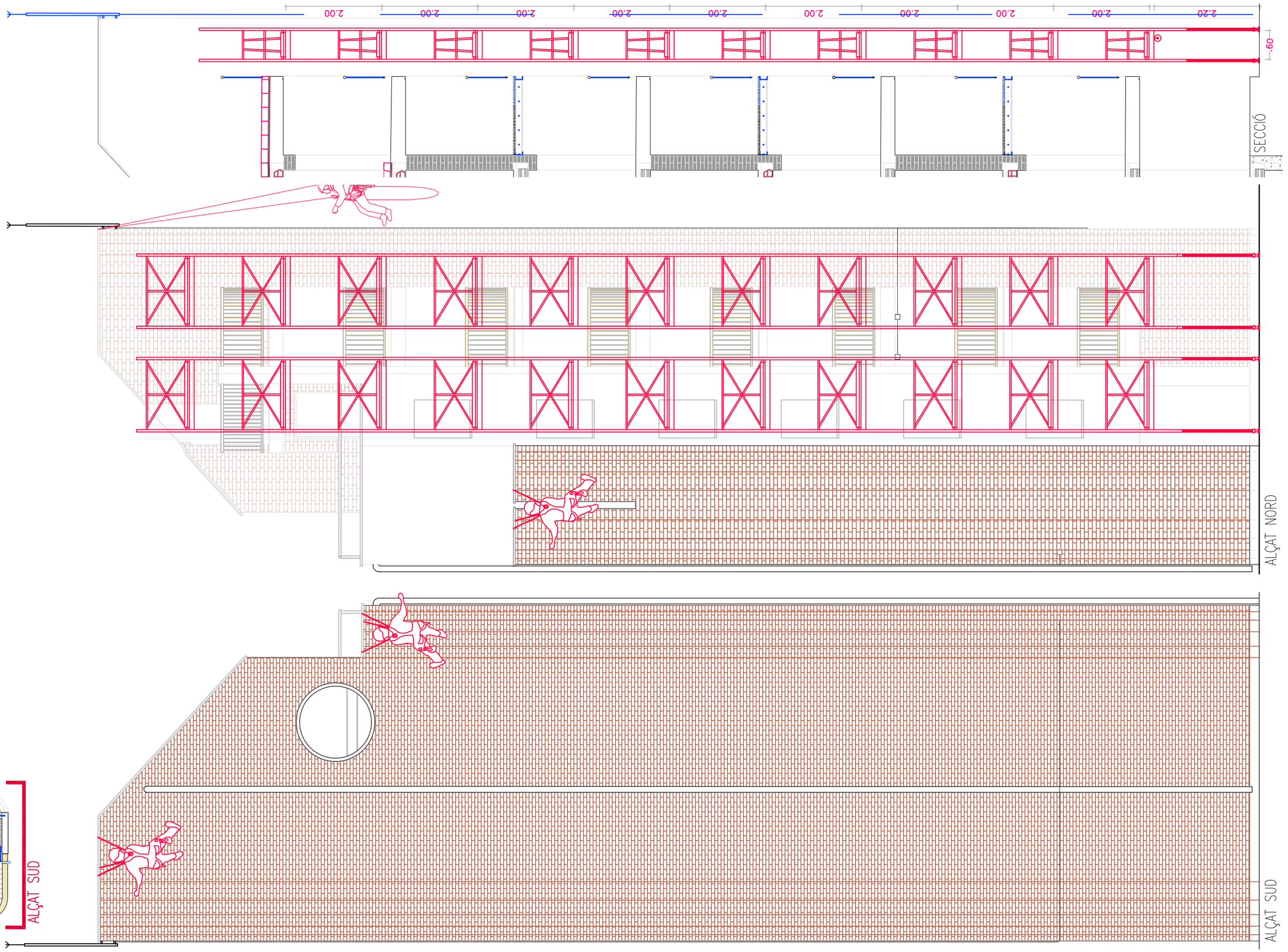
Parts de l'equip d'accés:
- Cordes de niló o similar, o bé cintes planes trenades, resistència de trencament >1800kg
- L'operari realitzarà, almenys un cop al dia abans de començar la jornada, una revisió visual i tàctil de les cordes que ha d'utilitzar, així com de la r esta de l'equip
- Les cintes d'ancoratge són els elements que connecten l'arnés de cintura amb els aparells d'ascens, descens, seguretat o directament a una estructura, resistència de trencament >1800kg
- S'utilitzaran dues cintes d'ancoratge a l'hora, una de més llarga que l'altra: la curta connectarà l'operari amb els aparells d'ascens i la llarga a l'aparell situat a la corda de seguretat
- L'arnés de cintura, format per la banda de cintura i els camals (composats de bandes encoixinades), l'anella d'ancoratge i les cintes per materials
- El puny d'ascens connectat a la corda, llisca en un sentit i queda bloquejat en l'altre, connectat a l'arnés a través de la cinta d'ancoratge curta
- El descensor autoblocant permet el descens a través de la corda de manera controlada i segura i es connecta directament a l'anell d'ancoratge de l'arnés
- Els mosquetons i els mallons metàl·lics, per connectar entre sí les cordes, les cintes i els aparells de progressió

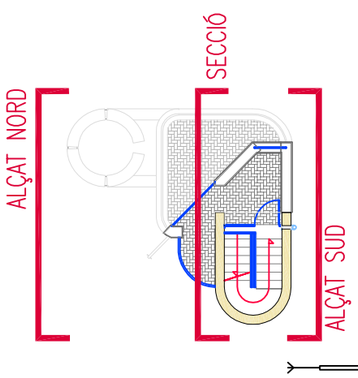
BASTIDA

1· 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.

2· Barana de protecció en el perímetre de la coberta on es realitzaran treballs durant l'obra, 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 i protegida amb xarxa contra caigudes de materials.

CONDICIONS DE MUNTATGE I UTILIZACIÓ DE LA BASTIDA
- La bastida es fixarà sòlidament damunt del paviment i a la façana de l'edifici, al nivell de cada planta pis
- Es senyalitzarà de manera clara i suficient l'existència de la bastida als vianants/usuaris del parc de bombers.
- No es permetrà l'acumulació de materials damunt de la bastida
- Es disposarà d'un sistema de xarxes per a la prevenció de les possibles caigudes de materials
- La bastida disposarà de baranes de protecció h=90 cm
- Abans de la seva primera utilització i almenys un cop al dia es sotmetrà a la bastida a una prova de carrega
- Es posarà especial atenció en el compliment de les mesures reglamentaries de protecció dels operaris (EPIs), amb especial atenció a l'ús del casc obligatori i dels cinturons de seguretat homologats per tal de prevenir les caigudes
- Es posarà especial atenció a les operacions de maniobra i d'entrada i sortida dels operaris





0 0,75 4,75

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE BÀSIC D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

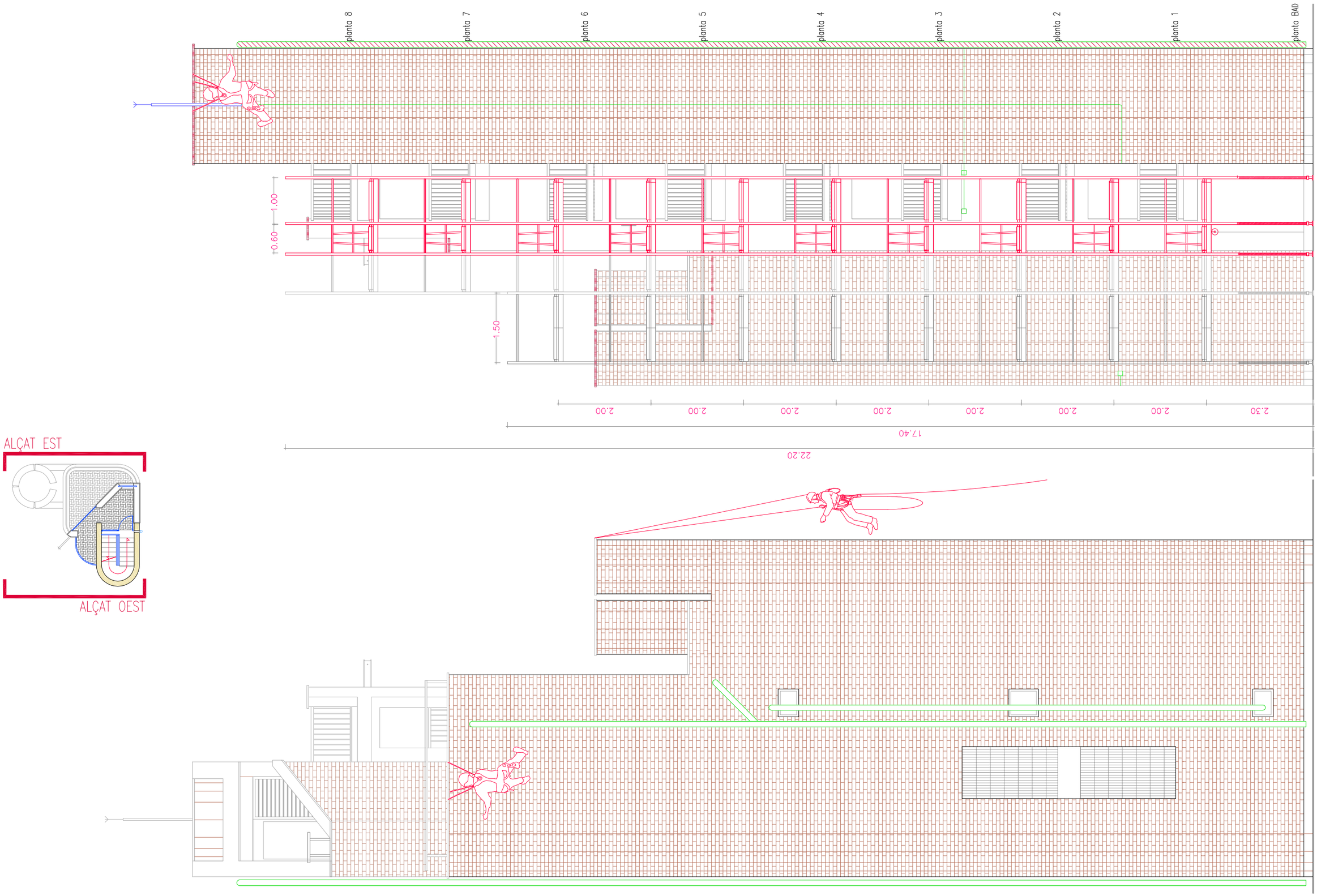
TÍTOL PLÀNOL: ALÇATS TORRE N i S. MITJANS AUXILIARS

ESCALA: 1/75

DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

FULL: 05.C.F02



GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

0 1 5

TÍTOL PLÀNOL: ALÇATS TORRE E i O. MITJANS AUXILIARS

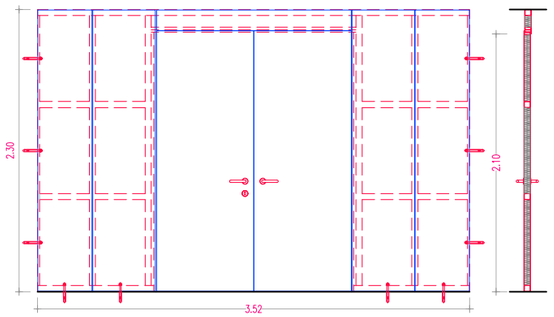
ESCALA: 1/75

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

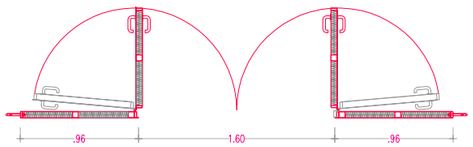
DATA: DESEMBRE 2016

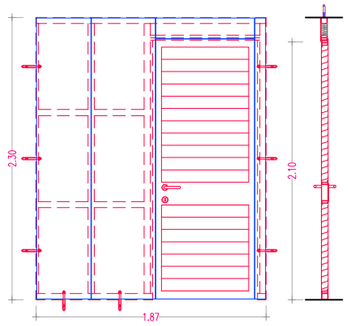
REF. 20164147

FULL: 05.C.F03

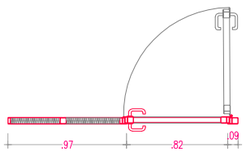


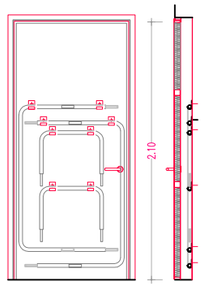
P1



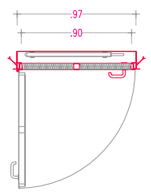


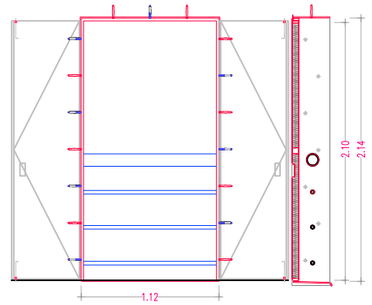
P2



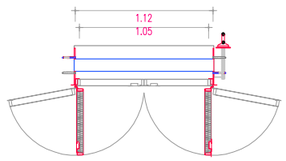


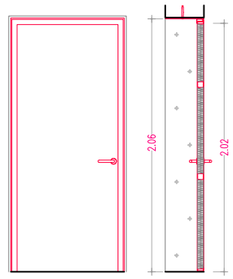
P3



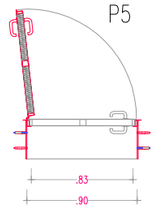


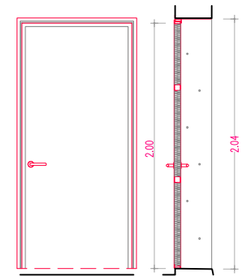
P4



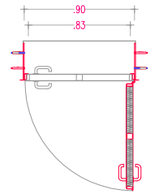


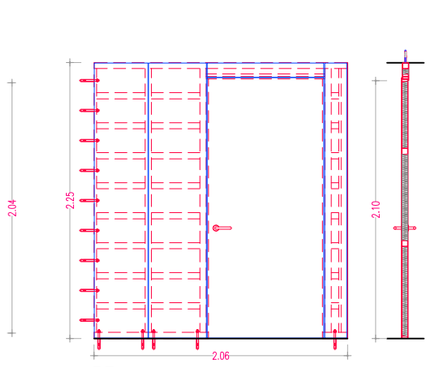
P5



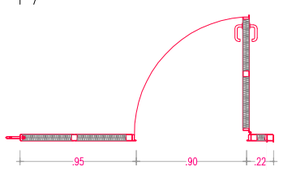


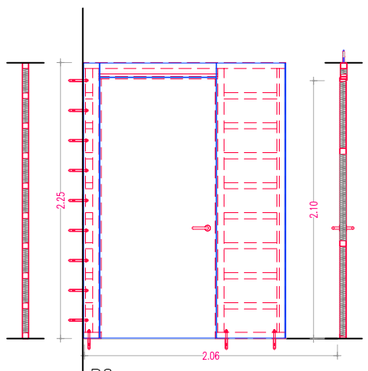
P6



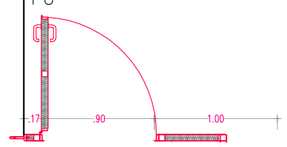


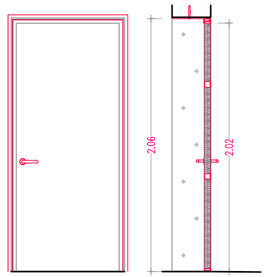
P7



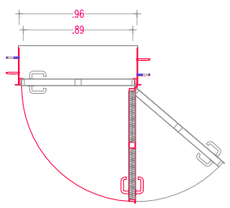


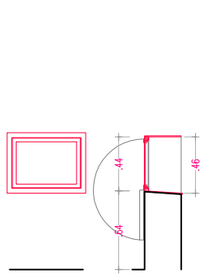
P8



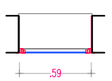


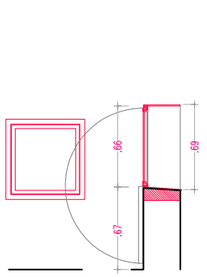
P9



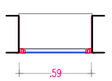


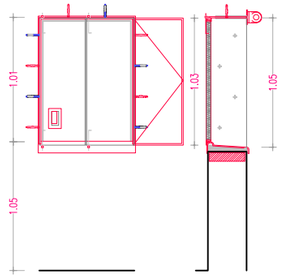
F1



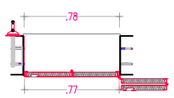


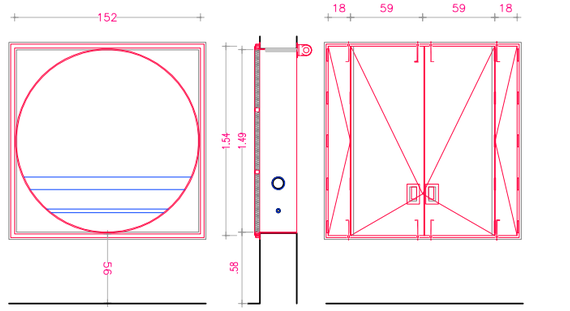
F2



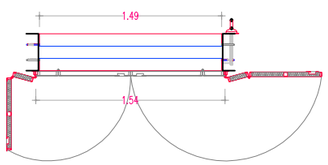


F3





F4



Porta P1, de dues fulles batents de dimensions llum 1,60x2,10m, incl. manetes inox. de cop i clau amb pany mestrejat, implantada en envà metàl·lic
Porta P2, d'una fulla batent de lames metàl·liques fixes i dimensions llum 0,82x2,10m, incl. manetes inox. de cop i clau amb pany mestrejat
Porta P3, d'una fulla batent de dimensions llum 0,90x2,10m, sobre caixa d'armari de planxa metàl·lica de 14cm de fondària i dimensions interiors 0,97x2,14m, incl. maneta inox. amb tancament de cop
Porta P4, de dues fulles batents de dimensions llum 1,05x2,10m, sobre emmarcament de planxa d'acer de dimensions interiors 2,14x1,12m, incl. barana, fixacions sup. i inf. i maneta inox. amb tancament de cop
Porta P5, d'una fulla batent de dimensions llum 0,83x2,02m, sobre emmarcament de planxa d'acer de dimensions interiors 0,90x2,06m, incl. manetes inox. amb tancament de cop
Porta P6, d'una fulla batent de dimensions llum 0,83x2,00m, sobre emmarcament de planxa d'acer de dimensions interiors 0,90x2,04m, incl. manetes inox. amb tancament de cop
Porta P7 d'una fulla batent de dimensions llum 0,90x2,10m, incl. manetes inox. amb tancament de cop, implantada en envà metàl·lic
Porta P8 d'una fulla batent de dimensions llum 0,90x2,10m, incl. manetes inox. amb tancament de cop, implantada en envà metàl·lic
Porta P9, d'una fulla batent de dimensions llum 0,89x2,02m, sobre emmarcament de planxa d'acer de dimensions interiors 0,96x2,06m, incl. manetes inox. amb tancament de cop

Finestra F1 per a IPF-39, d'una fulla abatible horitzontal de dimensions exteriors 0,59x0,46m, sobre emmarcament de planxa d'acer, incl. envidrament de vidre securitzat de 8mm amb llegenda serigrafiada 'Ús xclusiu de bombers'
Finestra F2 per a IPF-40, d'una fulla abatible horitzontal de dimensions exteriors 0,59x0,66m, sobre emmarcament de planxa d'acer, incl. envidrament de vidre securitzat de 8mm amb llegenda serigrafiada 'Ús exclusiu de bombers'
Finestra F3 de dues fulles plegables de dimensions exteriors 0,77x1,03m, sobre emmarcament de planxa d'acer de dimensions interiors 0,78x1,05m,, incl. ampit inferior de planxa plegada, tiradors i fixacions inf. i sup. per a cada fulla
Finestra F4, de quatre fulles plegables dos a dos, de dimensions exteriors 1,54x1,54m, sobre emmarcament circular de diàmetre interior 1,49m, incl. barana, tiradors i fixacions inf. i sup. per a cada fulla

0 0,5 2,5

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA, arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

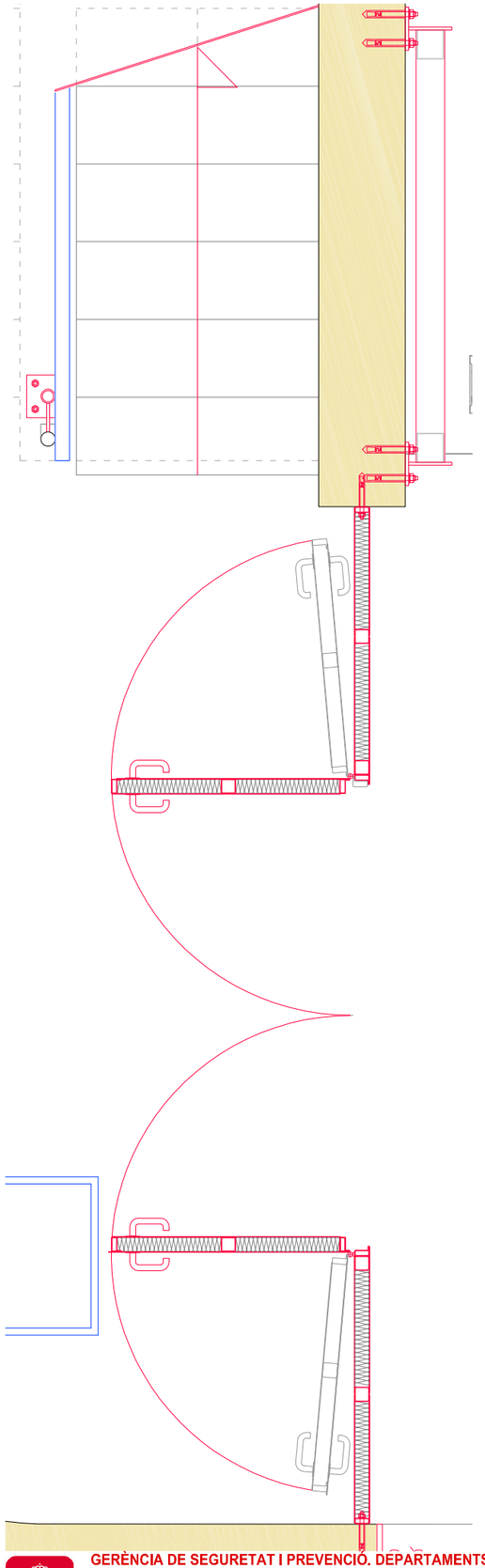
TÍTOL PLÀNOL: REPERTORI DE PORTES i FINESTRES

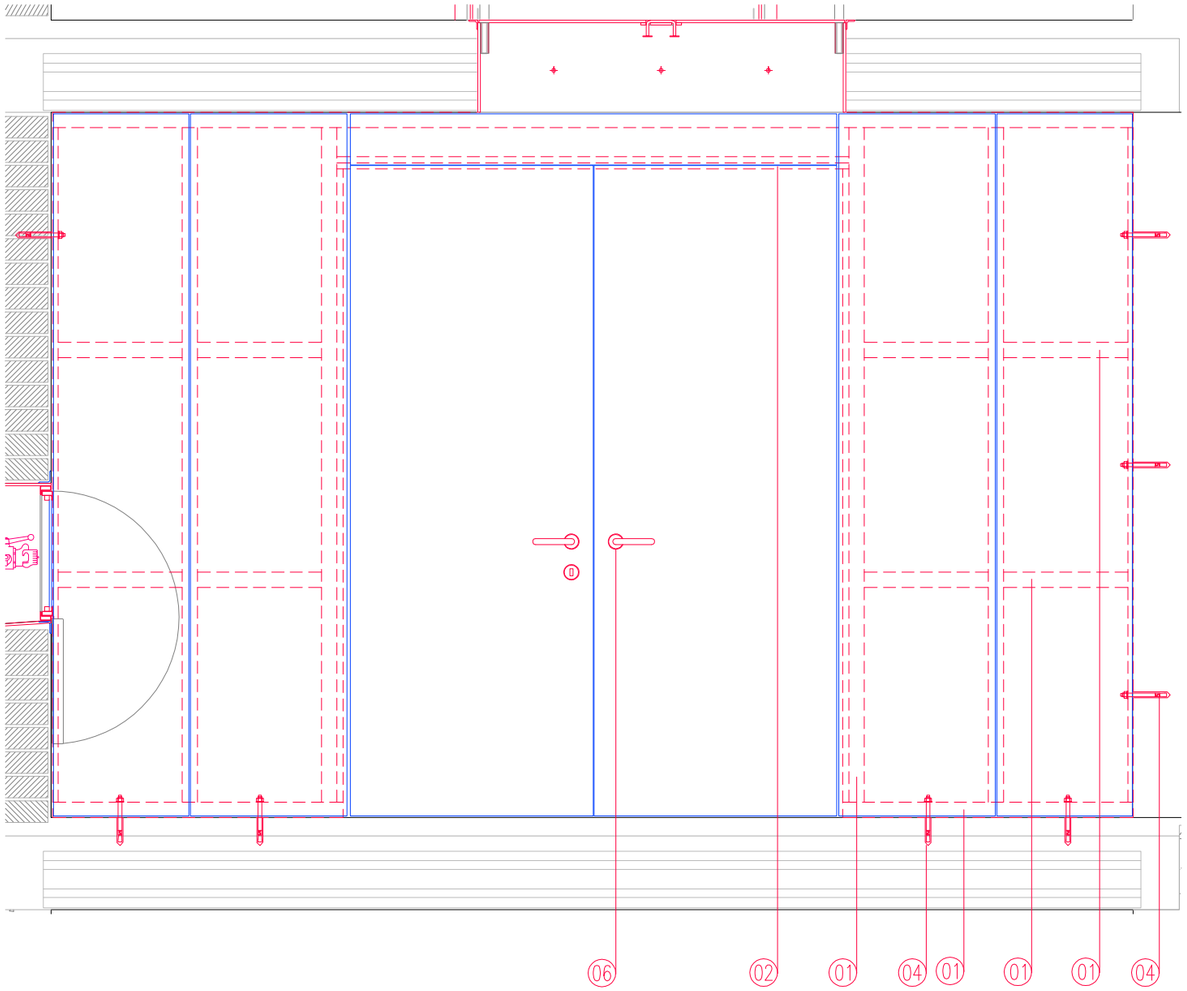
ESCALA: 1/50

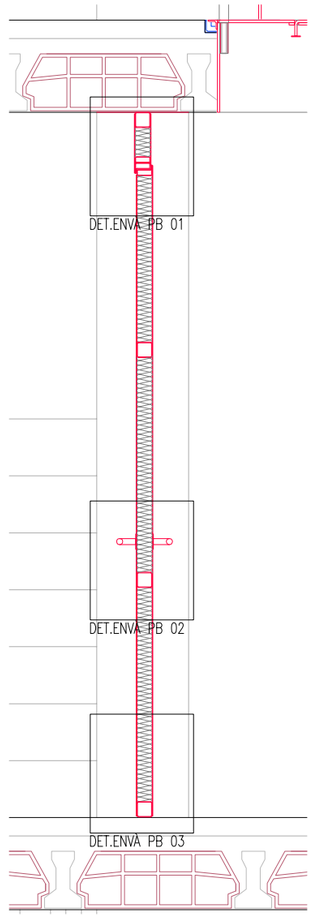
DATA: DESEMBRE 2016

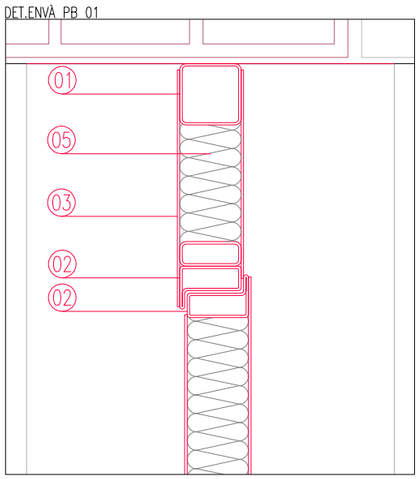
REF. 20164147

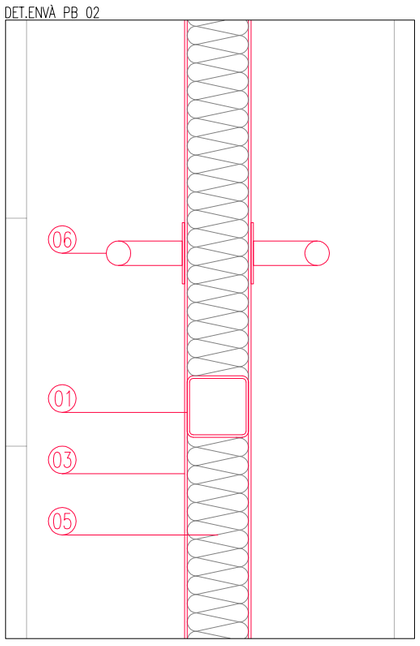
FULL: 05.D.F01

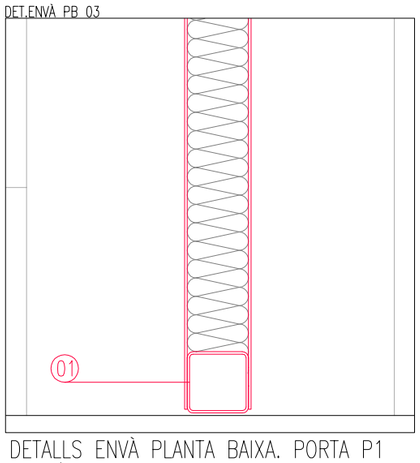












ENVÀ PLANTA BAIXA. PORTA P1
E: 1/20

Envà metàl·lic d'acer galvanitzat format per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm, soldats entre si s/plànols i fixats al paviment amb ancoratges Ø12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat

Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P1, de dues fulles batents de dimensions llum 1,60x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, incl. manetes inox. de cop i clau amb pany mestrejat i junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè

01. Perfil tubular d'acer galvanitzat 50x50.2
02. Perfil tubular d'acer galvanitzat 50x20(+15)mm
03. Plafons de planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix, cargolada sobre la perfileria de l'entramat a base de cargols d'acer inox. M6x16mm cap cònic
04. Fixació amb ancoratges Ø12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3
05. Reblert interior a base de planxes XPS de 50mm de gruix, tallades a mida de l'entramat, encaixades sense adherir, cantell recte, de resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W
06. Manetes inox. de cop i clau amb pany mestrejat

DETALLS ENVÀ PLANTA BAIXA. PORTA P1
E: 1/5

0 0,2 1,00

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

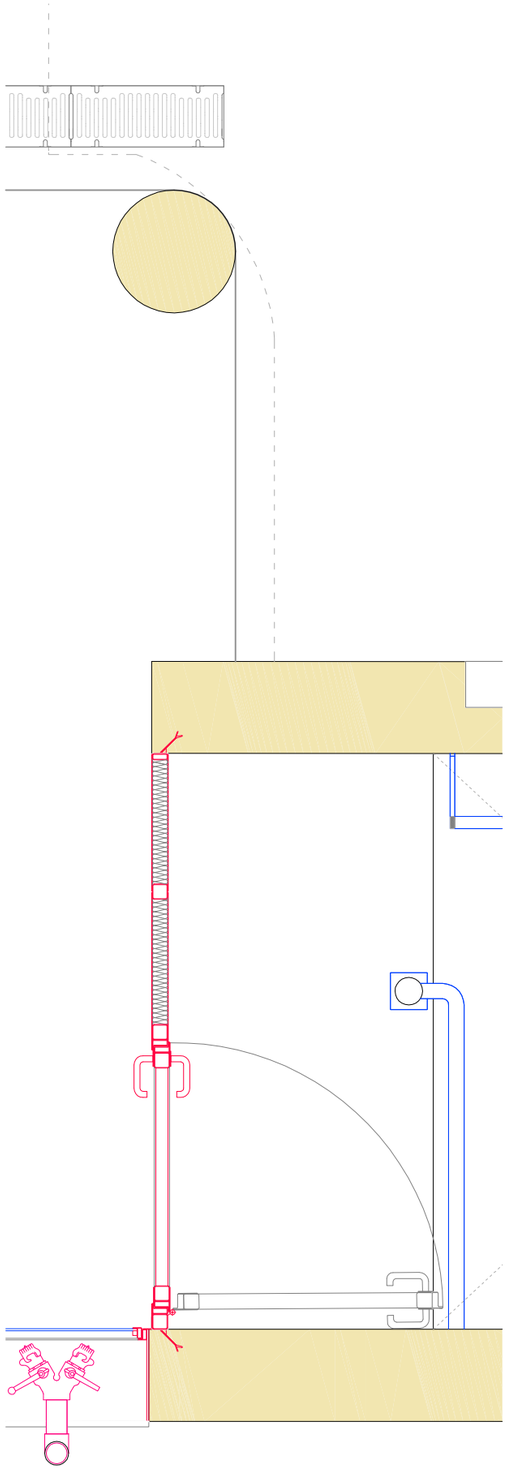
DATA: DESEMBRE 2016

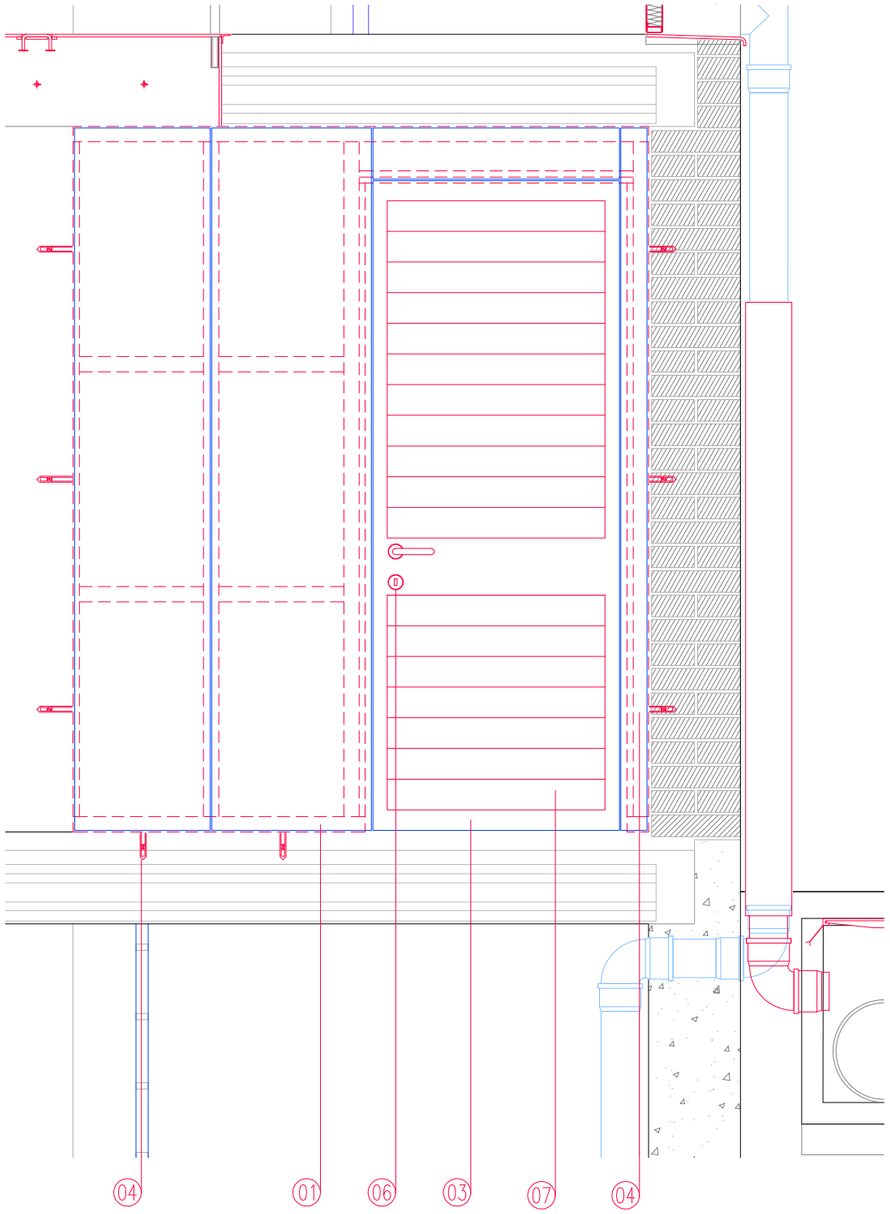
REF. 20164147

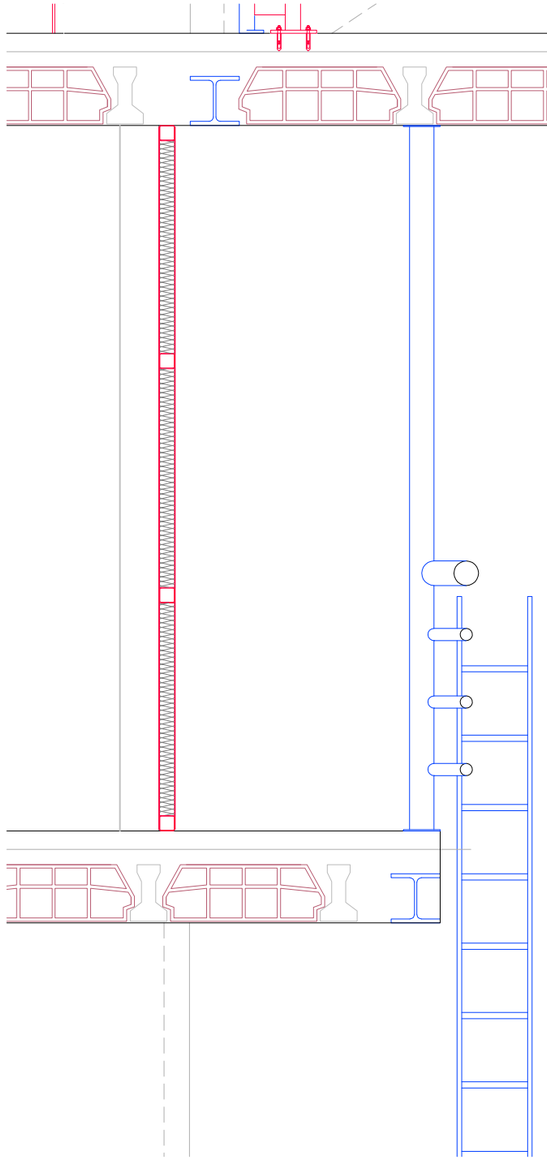
FULL: 05.D.F02

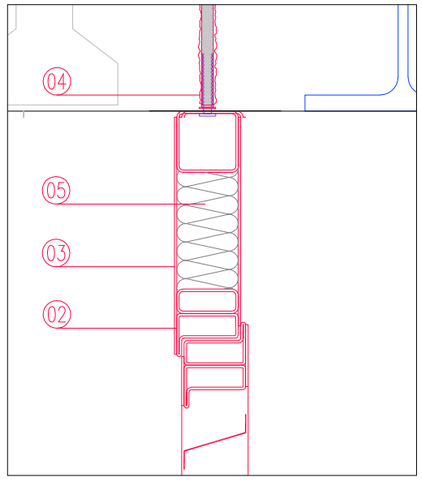
TÍTOL PLÀNOL: DETALLS ENVANS 1 de 4

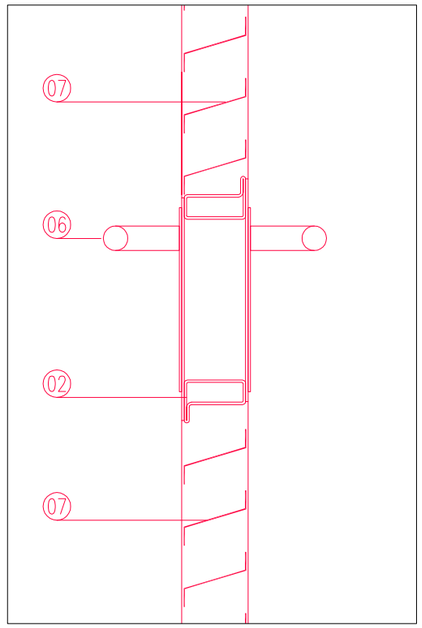
E: 1/20 1/5

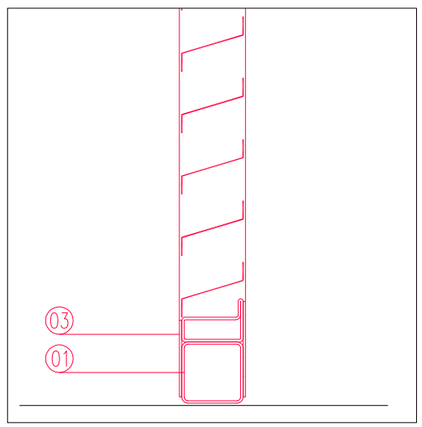












ENVÀ PLANTA BAIXA. PORTA P2
E: 1/20

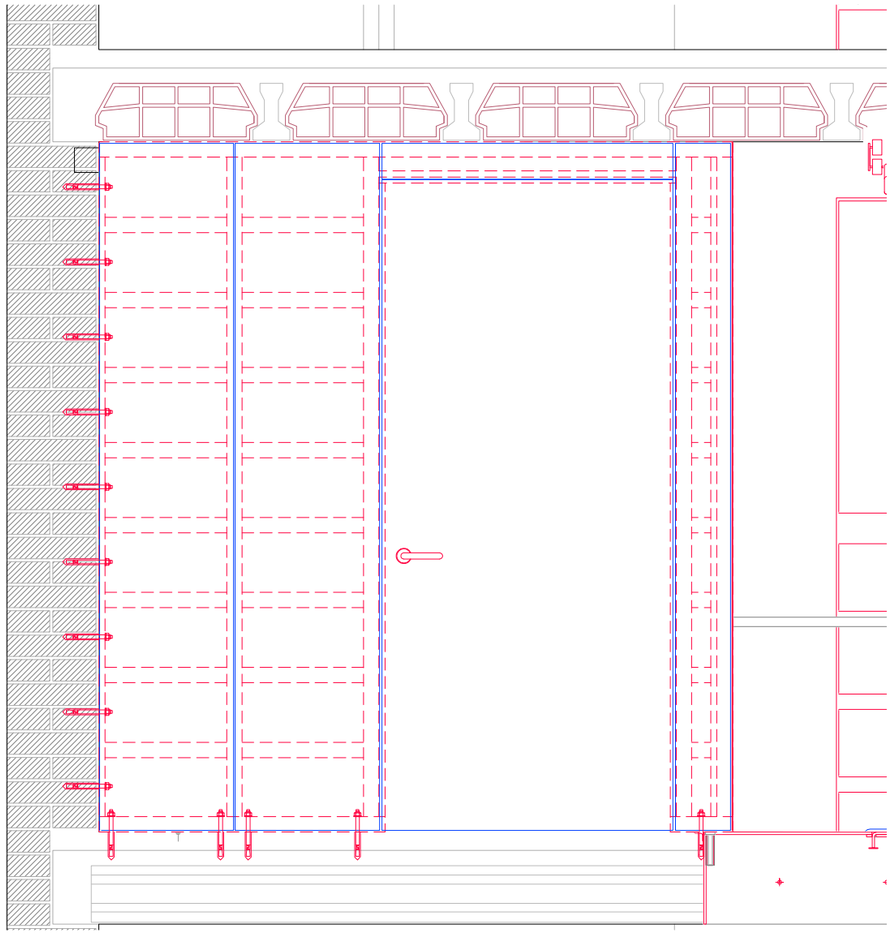
Envà metàl·lic d'acer galvanitzat format per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm ,soldats entre si s/plànols i fixats al paviment amb ancoratges Ø12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat

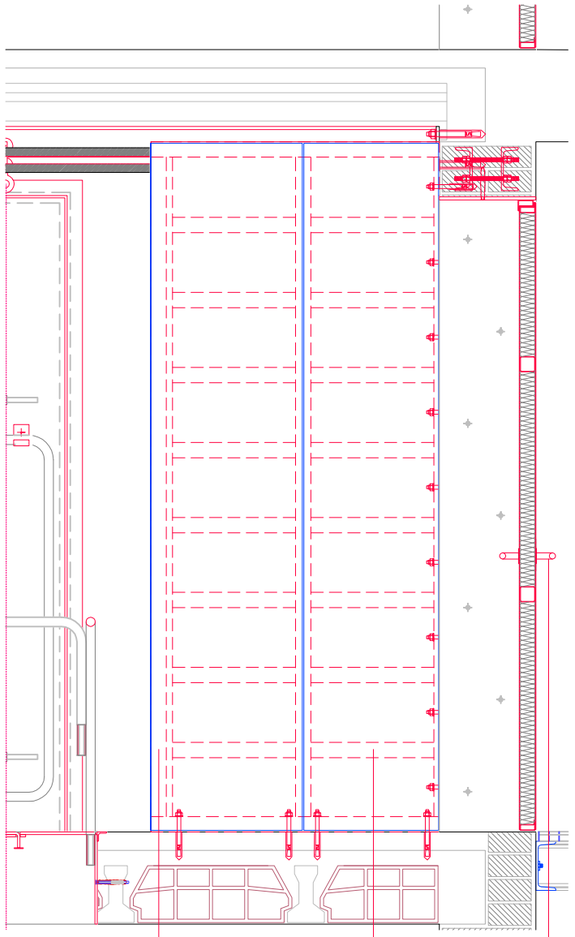
Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P2, d'una fulla batent de dimensions llum 0,82x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm i panells de lames metàl·liques fixes de 2mm de gruix, acabat pintat, incl. manetes inox. de cop i clau amb pany mestrejat i junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè

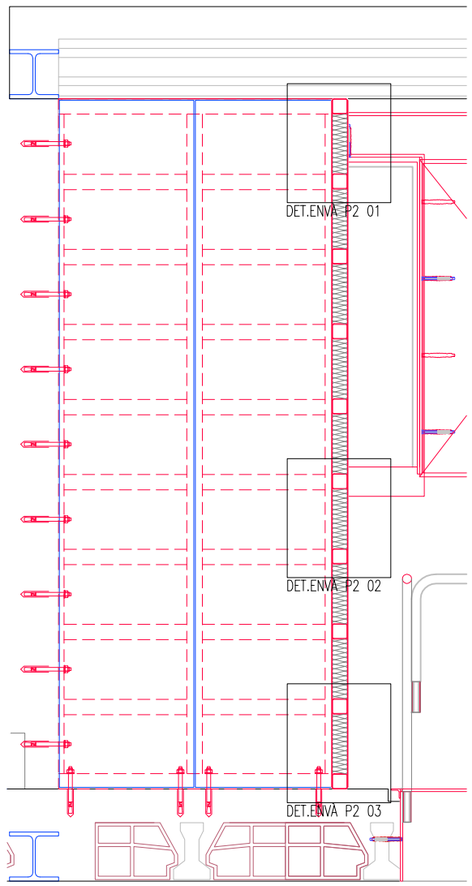
01. Perfil tubular d'acer galvanitzat 50x50.2
02. Perfil tubular d'acer galvanitzat 50x20(+15)mm
03. Plafons de planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix, cargolada sobre la perfileria de l'entramat a base de cargols d'acer inox. M6x16mm cap cònic
04. Fixació amb ancoratges Ø12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3
05. Reblert interior a base de planxes XPS de 50mm de gruix, tallades a mida de l'entramat, encaixades sense adherir, cantell recte, de resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W
06. Manetes inox. de cop i clau amb pany mestrejat
07. Lames metàl·liques fixes d'acer galvanitzat de 2mm de gruix

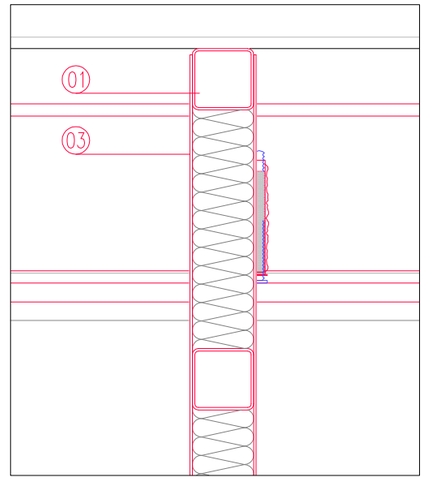
DETALLS PORTA P2 PLANTA BAIXA.
E: 1/5

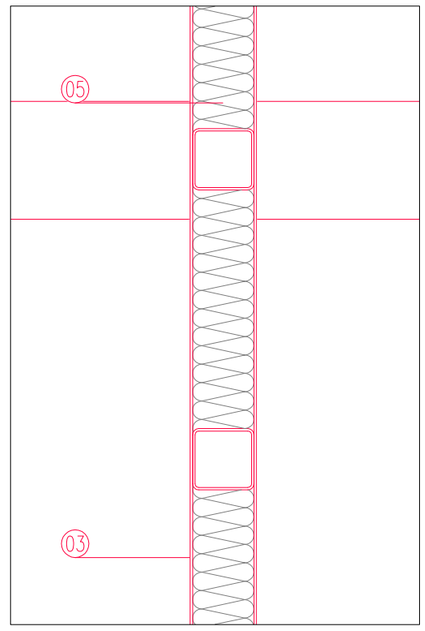
0 0.2 1.00

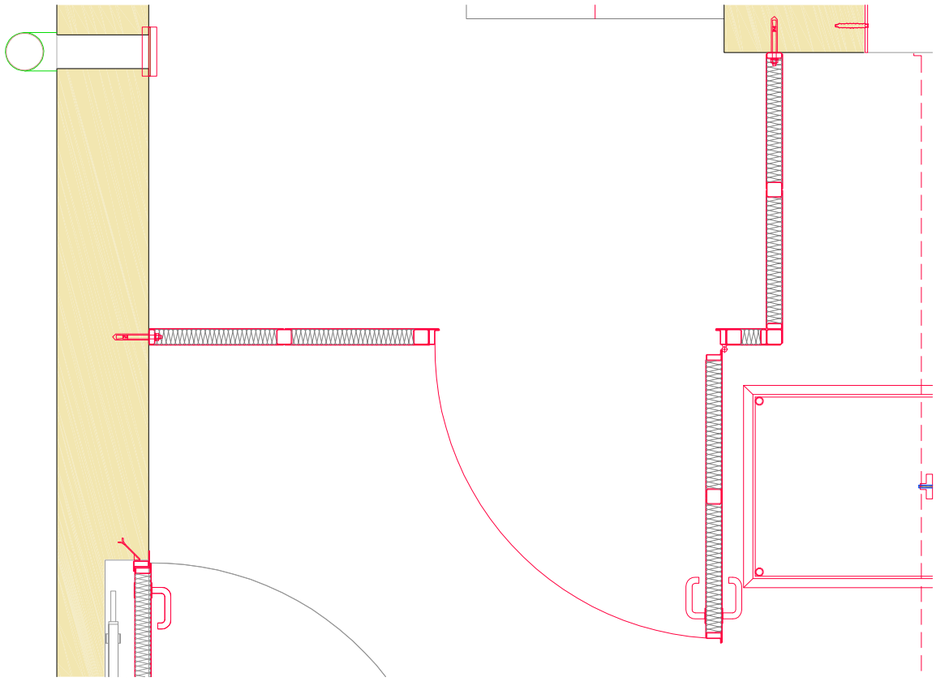












ENVÀ PLANTA N.+2. PORTA P7
APTE PER A PRÀCTICA SAS
E: 1/20

Envà metàl·lic d'acer galvanitzat apte per a SAS format per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm, soldats entre si s/plànols i fixats al paviment amb ancoratges Ø12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat

Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P7 d'una fulla batent de dimensions llum 0,90x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, incl. manetes inox. amb tancament de cop i junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè

01. Perfil tubular d'acer galvanitzat 50x50.2
02. Perfil tubular d'acer galvanitzat 50x20(+15)mm
03. Plafons de planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix, cargolada sobre la perfileria de l'entramat a base de cargols d'acer inox. M6x16mm cap cònic
04. Fixació amb ancoratges Ø12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3
05. Reblert interior a base de planxes XPS de 50mm de gruix, tallades a mida de l'entramat, encaixades sense adherir, cantell recte, de resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W
06. Manetes inox. de cop i clau amb tancament de cop

DETALLS ENVÀ PLANTA N.+2. PORTA P2
E: 1/5

0 0,2 1,00

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

TÍTOL PLÀNOL: DETALLS ENVANS 3 de 4

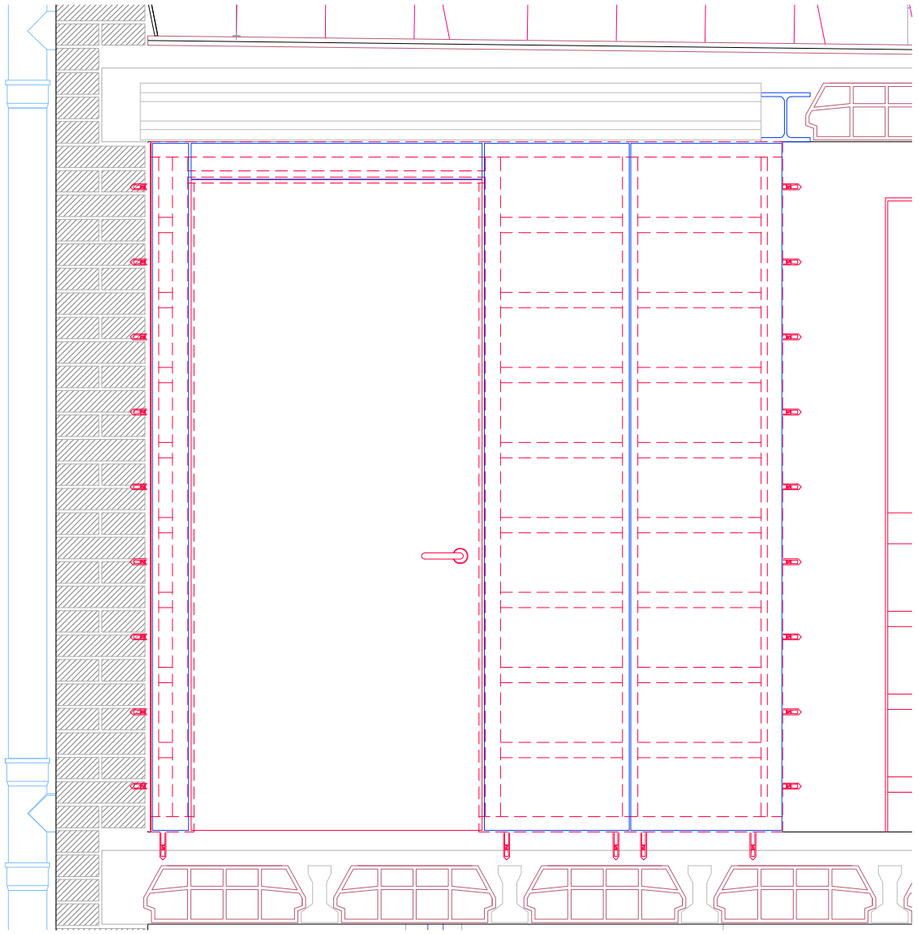
E: 1/20 1/5

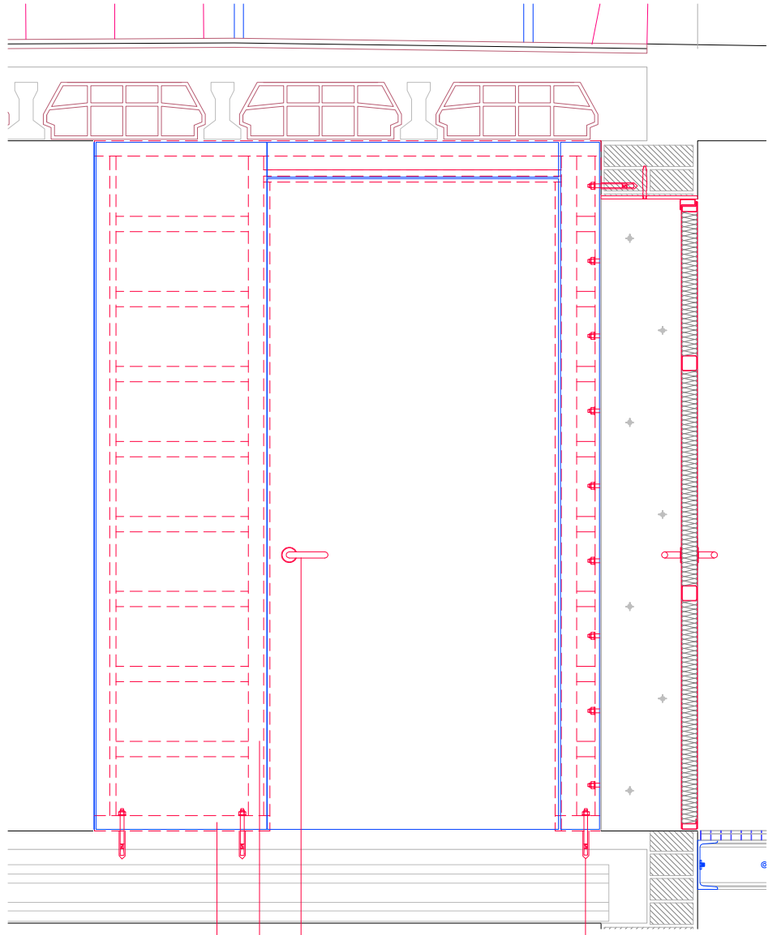
PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

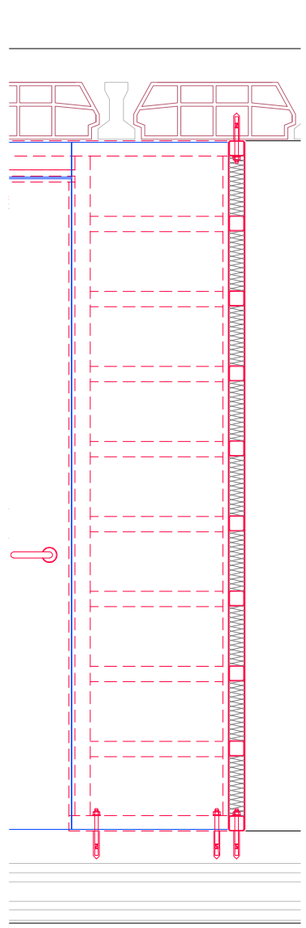
DATA: DESEMBRE 2016

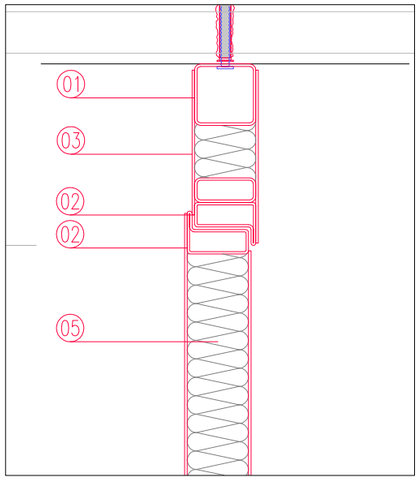
REF. 20164147

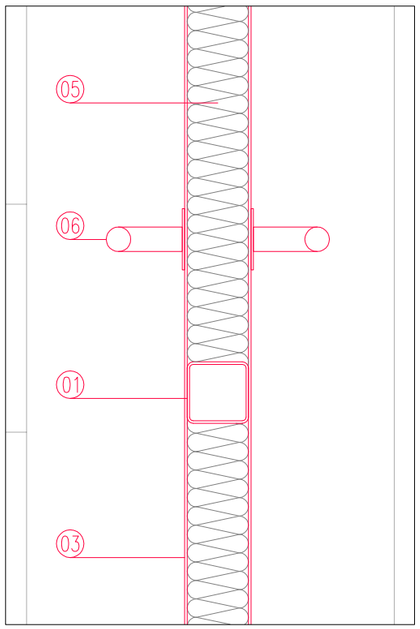
FULL: 05.D.F04

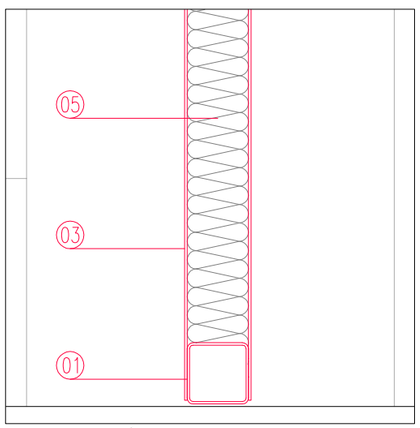




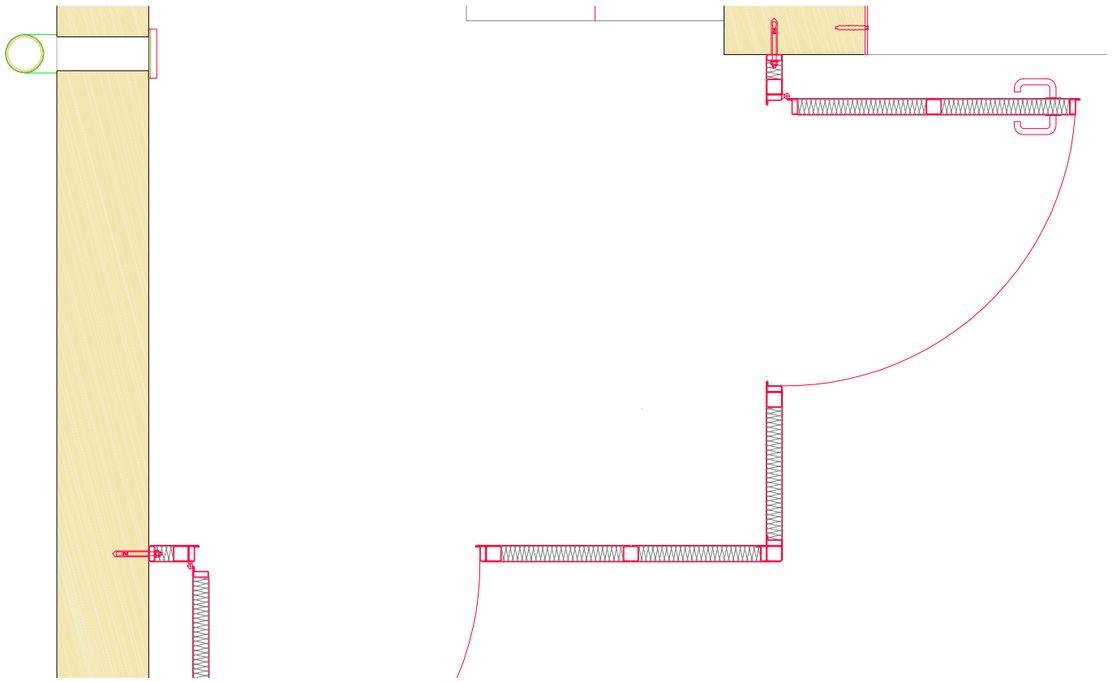








DETALLS ENVÀ PL. N.+8. PORTES P7 i P8
E: 1/5



ENVÀ PLANTA N.+6. PORTES P7 i P8
APTE PER A PRÀCTICA SAS
E: 1/20

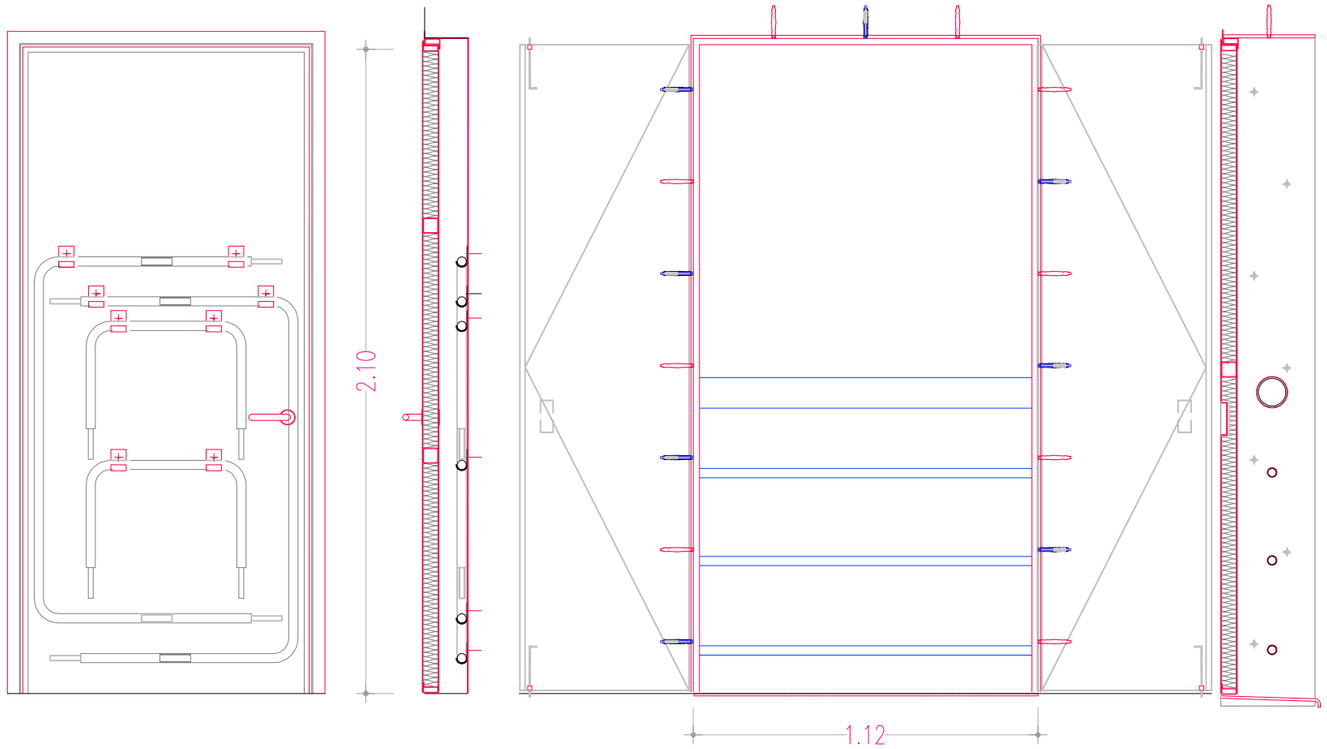
Envà metàl·lic d'acer galvanitzat apte per a SAS format per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm, soldats entre si s/plànols i fixats al paviment amb ancoratges Ø12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat

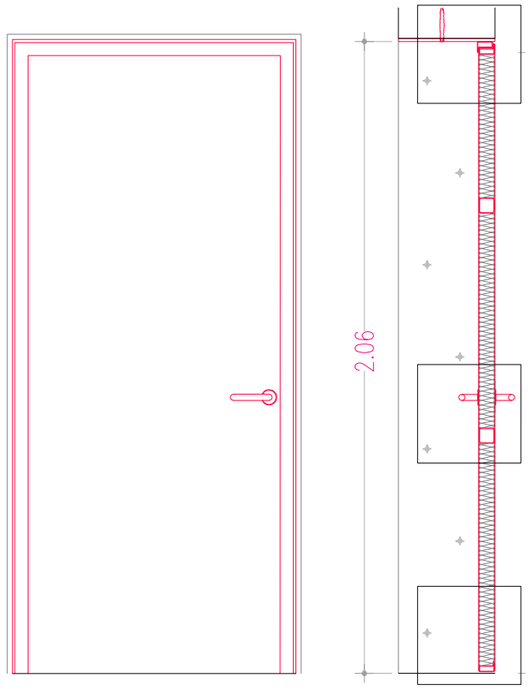
Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P7 d'una fulla batent de dimensions llum 0,90x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, incl. manetes inox. amb tancament de cop i junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè

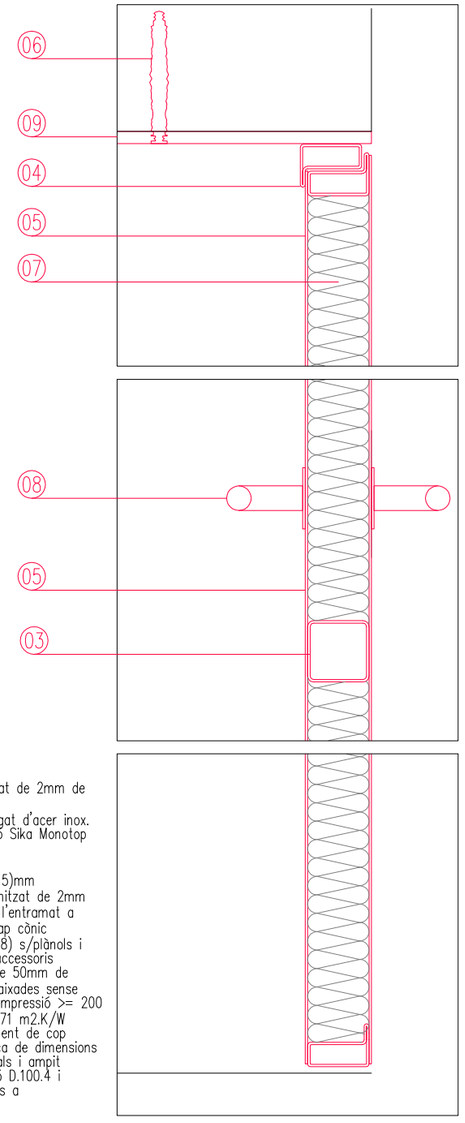
Porta P8, d'idèntiques característiques que l'anterior

01. Perfil tubular d'acer galvanitzat 50x50.2
02. Perfil tubular d'acer galvanitzat 50x20(+15)mm
03. Plafons de planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix, cargolada sobre la perfileria de l'entramat a base de cargols d'acer inox. M6x16mm cap cònic
04. Fixació amb ancoratges Ø12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3
05. Reblert interior a base de planxes XPS de 50mm de gruix, tallades a mida de l'entramat, encaixades sense adherir, cantell recte, de resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W
06. Manetes inox. de cop i clau amb tancament de cop

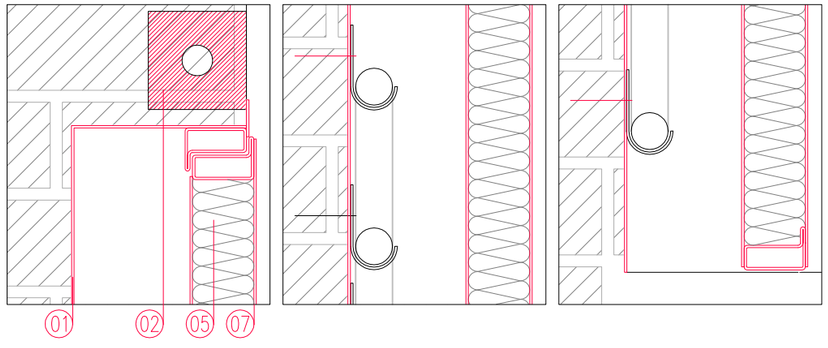
0 0,2 1,00







DETALLS P3
E: 1/20 i 1/5



Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P3 d'una fulla batent de dimensions llum 0,90x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, incl. maneta exterior inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm

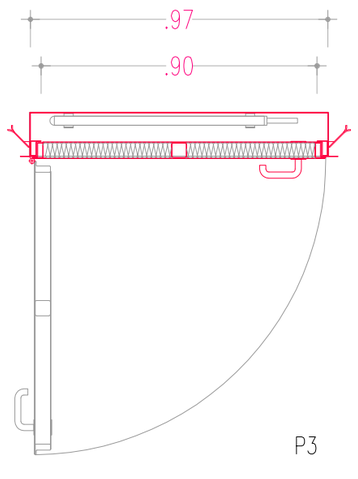
Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P4, de dues fulles batents de dimensions llum 1,05x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars d'acer galvanitzat 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 2,14x1,12m, incl. fixacions sup. i inf., tiradors embutits inox, barana tubular, junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm

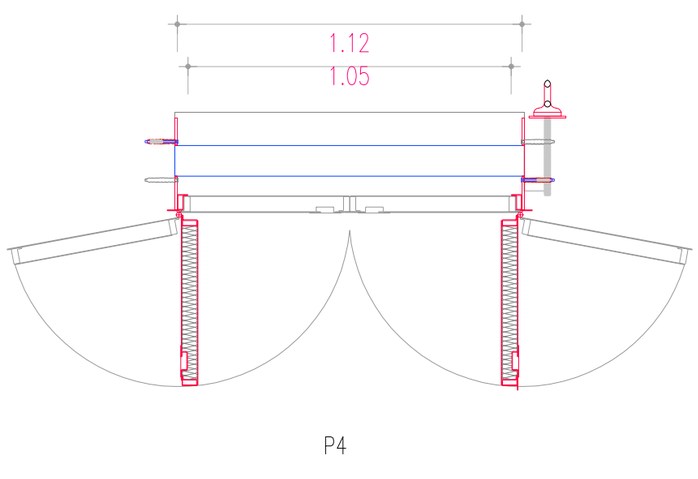
Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P5, d'una fulla batent de dimensions llum 0,83x2,02m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 0,90x2,06m, incl. manetes inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm

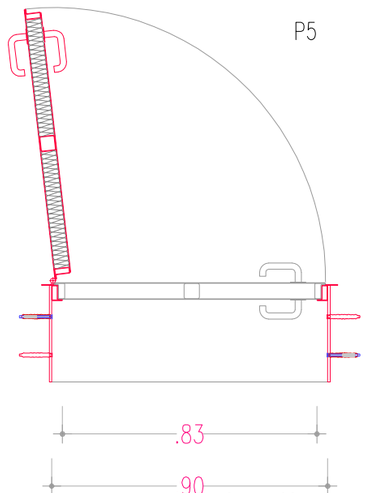
Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P6, d'una fulla batent de dimensions llum 0,83x2,00m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa metàl·lica de dimensions interiors 0,90x2,04m, incl. manetes inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm

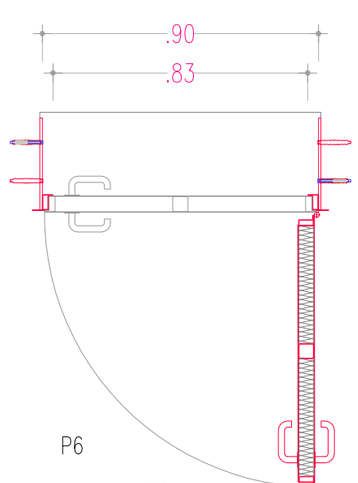
Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P9, d'una fulla batent de dimensions llum 0,89x2,02m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa metàl·lica de dimensions interiors 0,96x2,06m, incl. manetes inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm

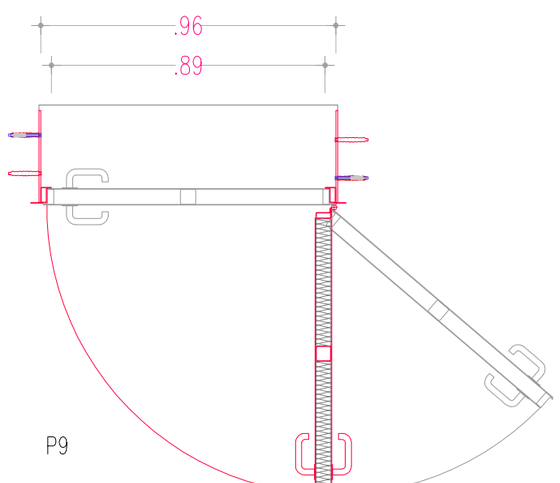
01. Caixa d'armari de planxa d'acer galvanitzat de 2mm de gruix, collat amb gafes a l'obra
02. Formació de llinda a base de rodó corrugat d'acer inox. D.25mm, reblert amb morter de reparació Sika Monotop 618
03. Perfil tubular d'acer galvanitzat 50x50.2
04. Perfil tubular d'acer galvanitzat 50x20(+15)mm
05. Plafons de planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix, cargolada sobre la perfileria de l'entramat a base de cargols d'acer inox. M6x16mm cap cònic
06. Fixació amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, incl. tap i accessoris
07. Reblert interior a base de planxes XPS de 50mm de gruix, tallades a mida de l'entramat, encaixades sense adherir, cantell recte, de resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W
08. Manetes inox. de cop i clau amb tancament de cop
09. Emmarcament a base de planxa metàl·lica de dimensions 300x10mm a llinda i 300x8 mm a brancals i ampit
10 Barana a base de passamà sup. tub rodó D.100.4 i passamans inf. tub rodó D.50.4, encastats a l'emmarcament













GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA, arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

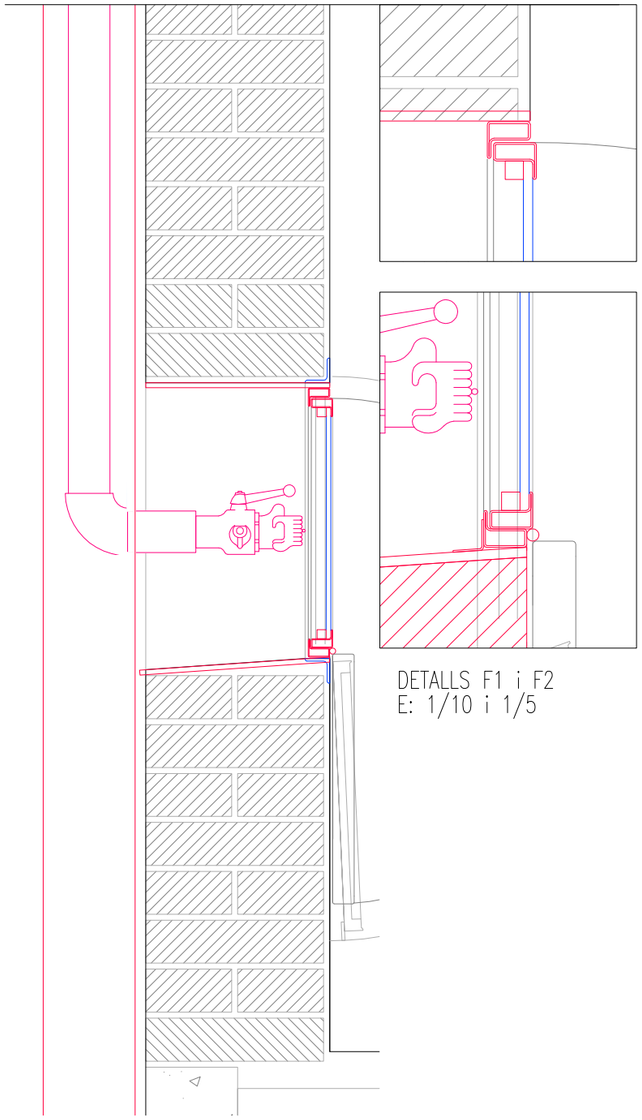
DATA: DESEMBRE 2016

TÍTOL PLÀNOL: DETALLS PORTES

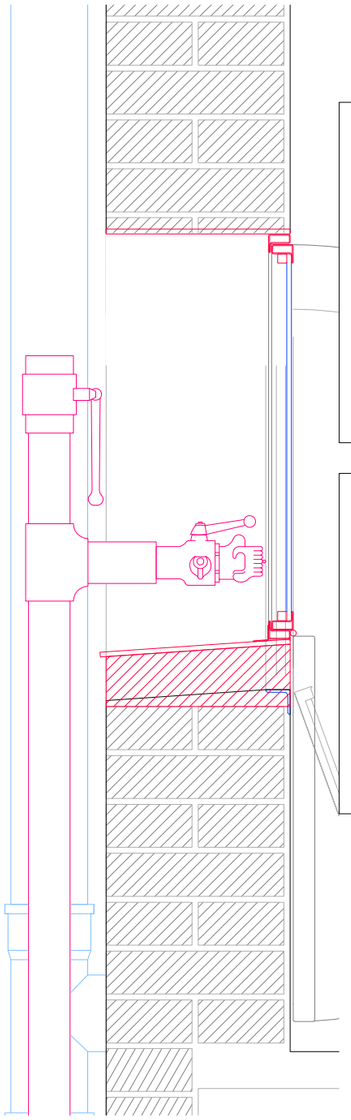
E: 1/20 1/5

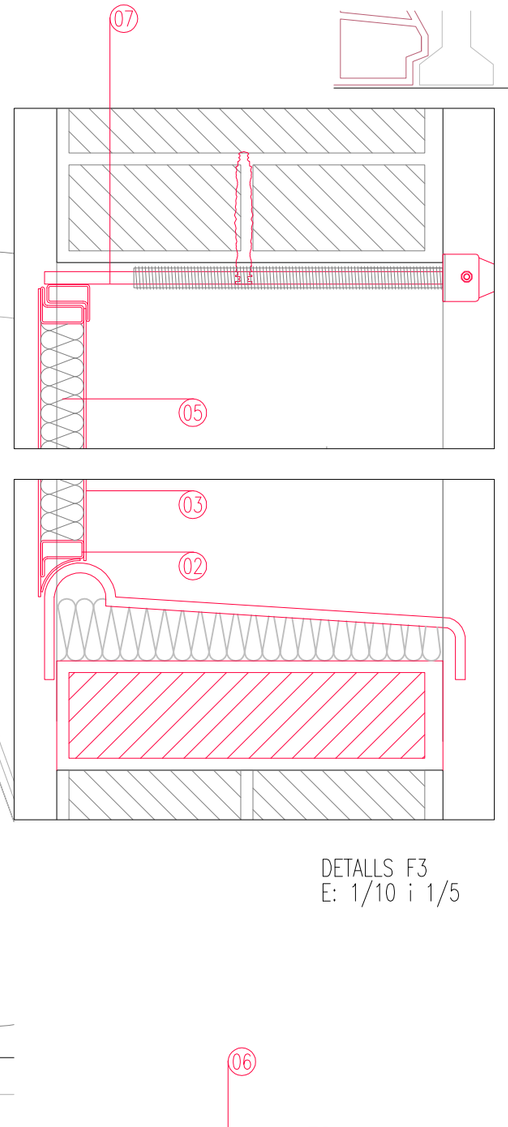
REF. 20164147

FULL: 05.D.F06

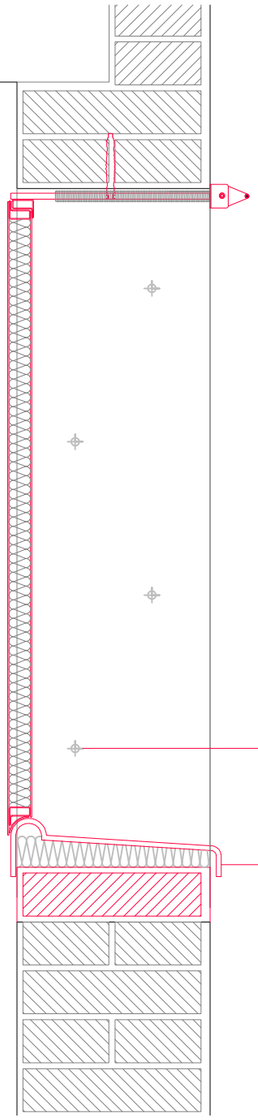


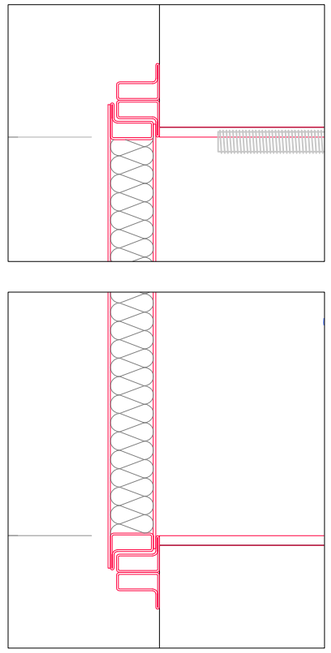
DETALLS F1 i F2
E: 1/10 i 1/5



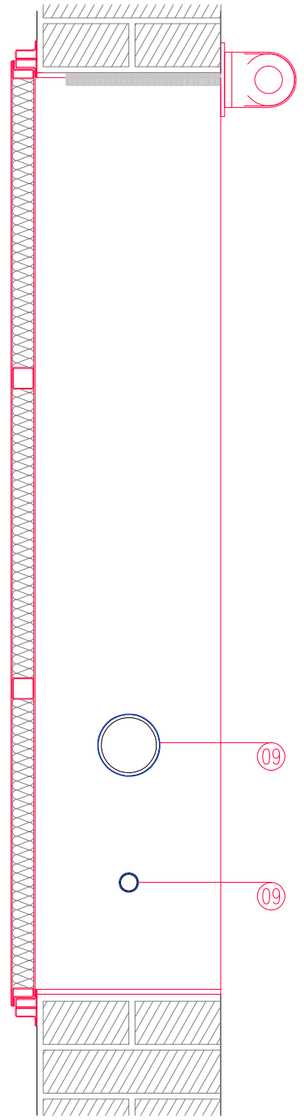


DETALLS F3
E: 1/10 i 1/5

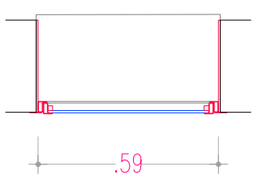




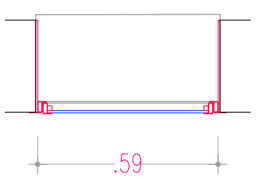
DETALLS F4
E: 1/10 i 1/5



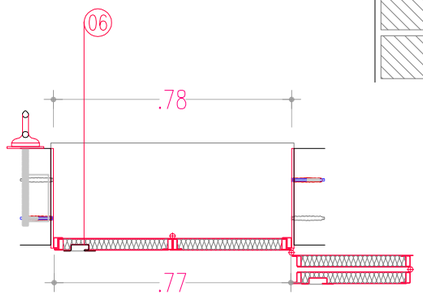
F1



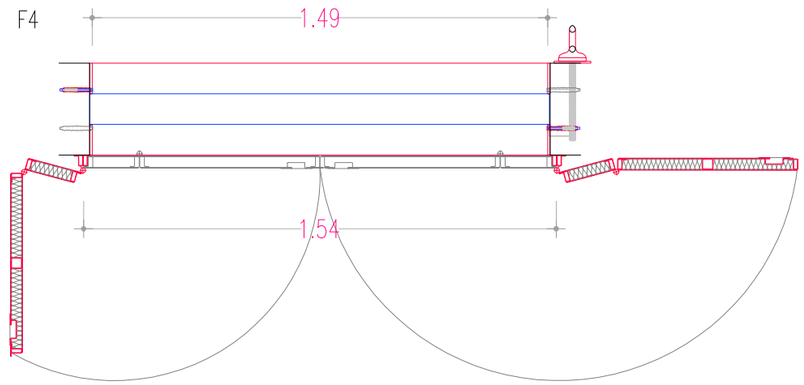
F2



F3



F4



Finestra metàl·lica d'acer galvanitzat ref. F1 per a IPF-39, d'una fulla abatible horitzontal de dimensions exteriors 0,59x0,46m, formada per entramat de perfils tubulars 50x20(+15), quadradet 15x15mm i passamà, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa metàl·lica, incl. envidrament de vidre securitzat de 8mm amb llegenda serigrafiada 'Us exclusiu de bombers', juints d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular d'acer galvanitzat 50x20(+15)mm

Finestra metàl·lica d'acer galvanitzat ref. F2 per a IPF-40, d'una fulla abatible horitzontal de dimensions exteriors 0,59x0,66m, formada per entramat de perfils tubulars 50x20(+15), quadradet 15x15mm i passamà, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa metàl·lica, incl. envidrament de vidre securitzat de 8mm amb llegenda serigrafiada 'Us exclusiu de bombers', juints d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm

Finestra metàl·lica d'acer galvanitzat ref. F3 de dues fulles plegables de dimensions exteriors 0,77x1,03m, formada per entramat de perfils tubulars 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 0,78x1,05m, incl. fixacions sup. i inf., tiradors embutits inox., juints d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, ampit inferior de planxa plegada s/plànols i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm

Finestra metàl·lica d'acer galvanitzat ref. F4, de quatre fulles plegables dos a dos, de dimensions exteriors 1,54x1,54m, formada per entramat de perfils tubulars 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, sobre emmarcament circular de planxa de diàmetre interior 1,49x1,49m, incl. barana tubular, tiradors, fixacions inf. i sup. per a cada fulla juints d'estanqueïtat perfil conformat de neoprè i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm

01. Perfil tubular d'acer galvanitzat 50x50.2
02. Perfil tubular d'acer galvanitzat 50x20(+15)mm
03. Plafons de planxa metàl·lica metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix, cargolada sobre la perfileria de l'entramat a base de cargols d'acer inox. M6x16mm cap cònic
04. Fixació amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, incl. tap i accessoris
05. Reblert interior a base de planxes XPS de 50mm de gruix, tallades a mida de l'entramat, encaixades sense adherir, cantell recte, de resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W
06. Tirador embutit d'acer inox.
07. Emmarcament a base de planxa metàl·lica de dimensions 300x10mm a llinda i 300x8 mm a brancals i ampit
08 Ampit de l'emmarcament a base de planxa metàl·lica de 8mm de gruix i 450mm de desenvolupament s/plànols
09 Barana a base de passamà sup. tub rodó D.100.4 i passamà inf. tub rodó D.50.4, encastats a l'emmarcament
10 Columna seca existent

0 0,2 1,00

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE : Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

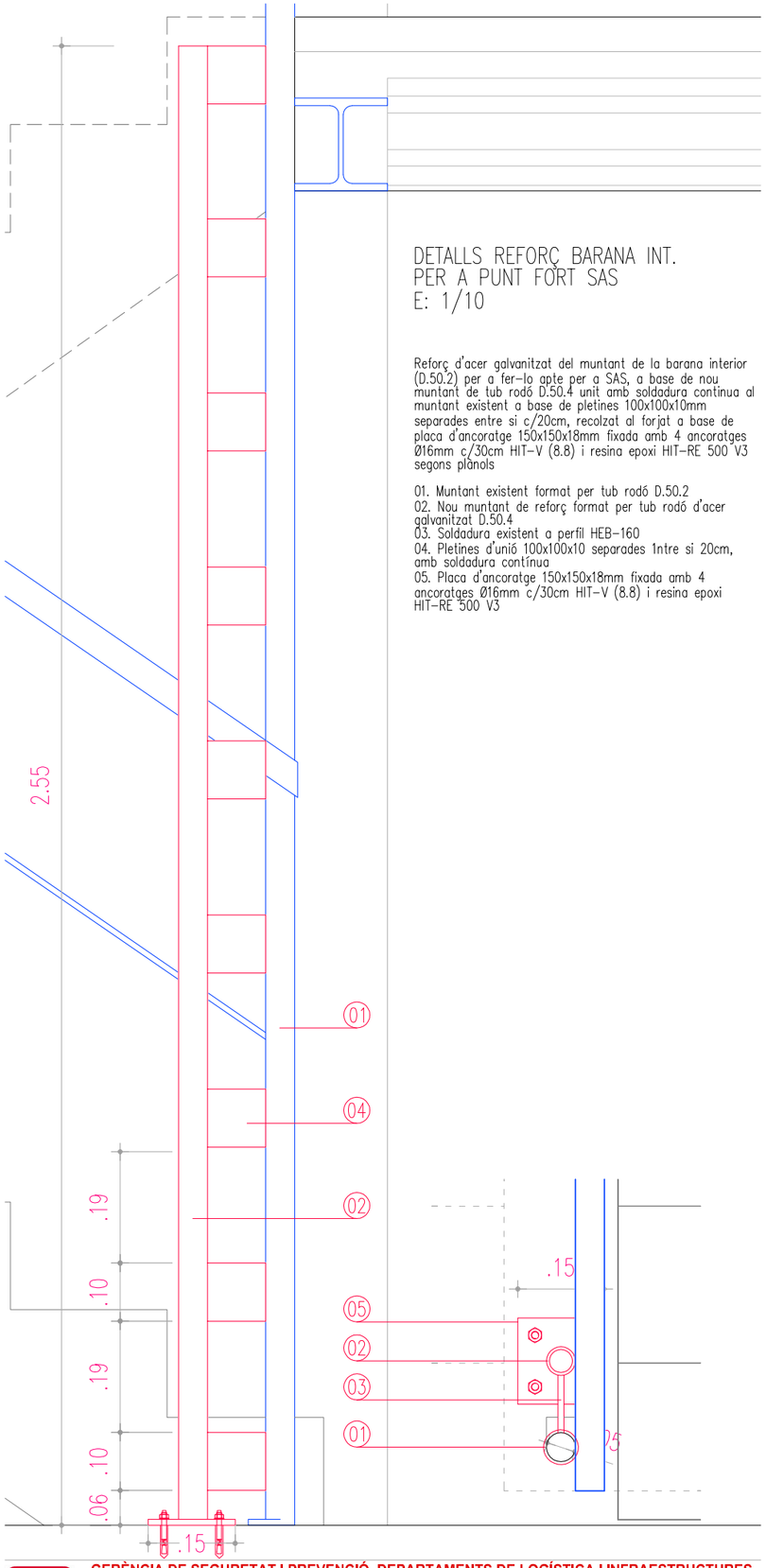
TÍTOL PLÀNOL: DETALLS FINESTRES

E: 1/20 1/5

DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

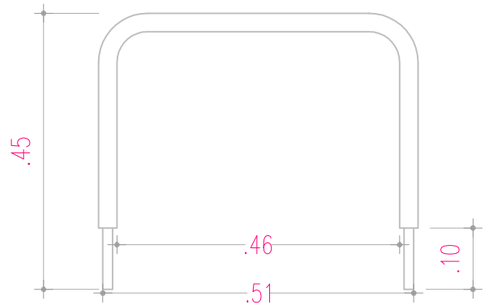
FULL: 05.D.F07

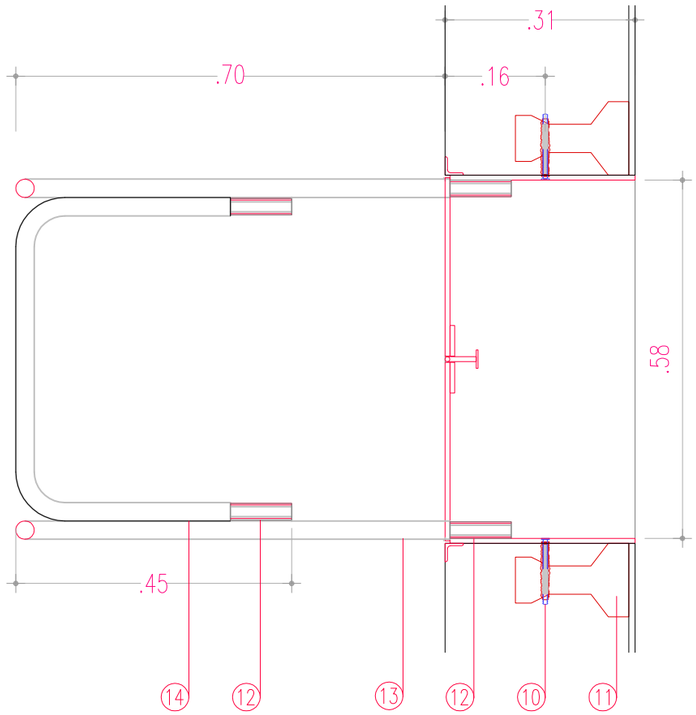


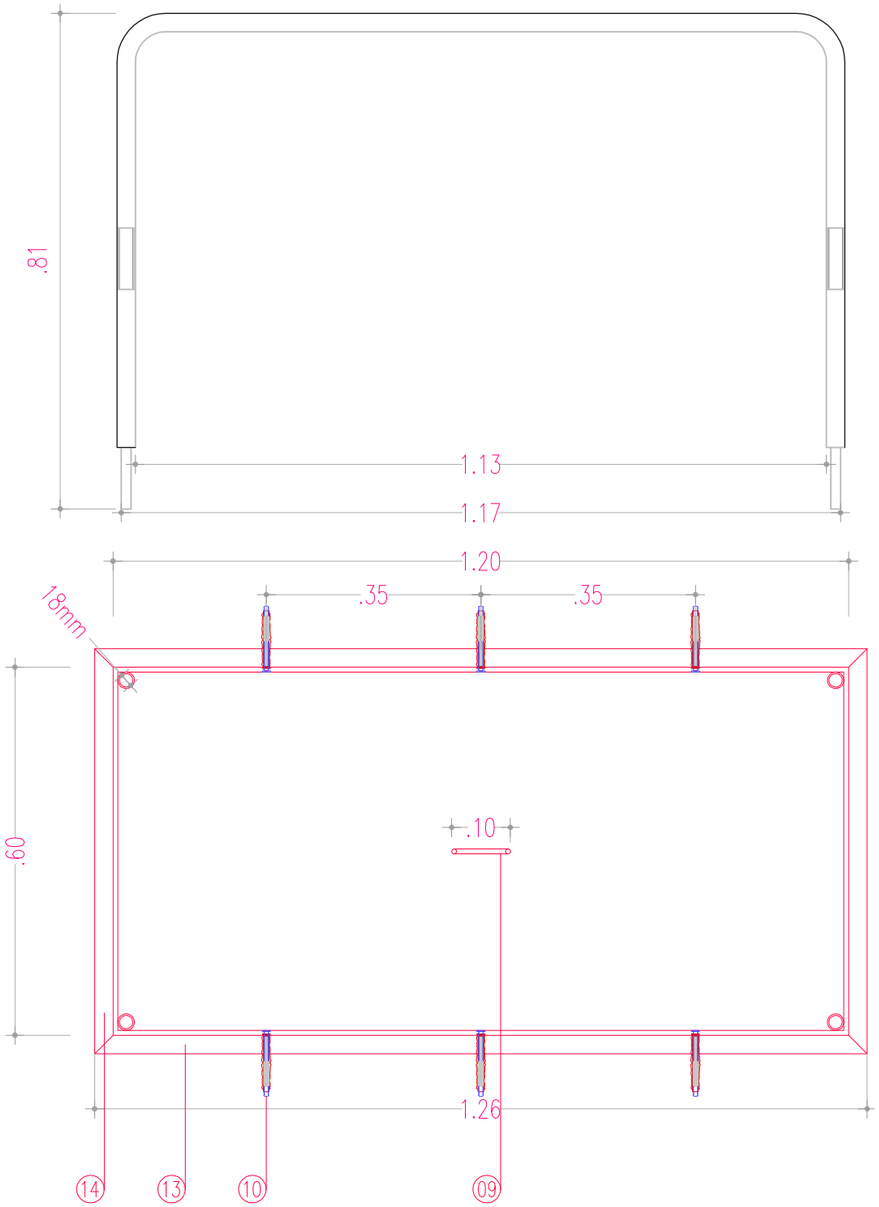
DETALLS REFORÇ BARANA INT.
PER A PUNT FORT SAS
E: 1/10

Reforç d'acer galvanitzat del muntant de la barana interior (D.50.2) per a fer-lo apte per a SAS, a base de nou muntant de tub rodó D.50.4 unit amb soldadura continua al muntant existent a base de pletines 100x100x10mm separades entre si c/20cm, recolzat al forjat a base de placa d'ancoratge 150x150x18mm fixada amb 4 ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols

01. Muntant existent format per tub rodó D.50.2
02. Nou muntant de reforç format per tub rodó d'acer galvanitzat D.50.4
03. Soldadura existent a perfil HEB-160
04. Pletines d'unió 100x100x10 separades 1ntre si 20cm, amb soldadura contínua
05. Placa d'ancoratge 150x150x18mm fixada amb 4 ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3



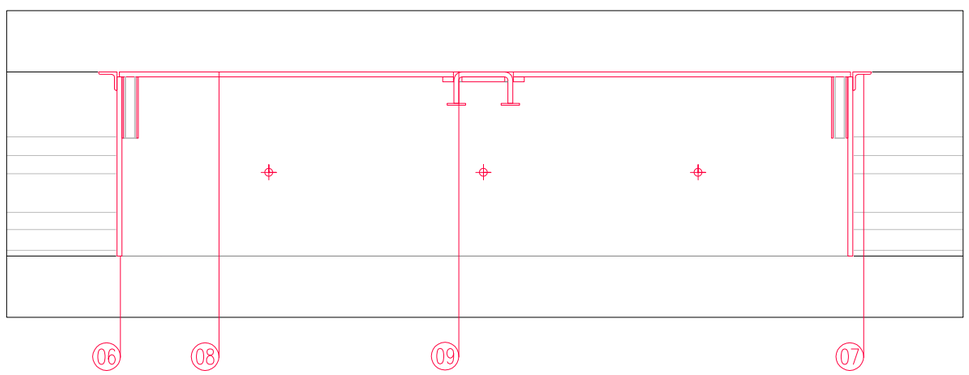




DETALLS TRAPA PLANTES N.+1 i N.+2
E: 1/10

Trapa d'acer galvanitzat de comunicació entre plantes de dimensions exteriors 120x60cm, formada per bastiment de planxa metàl·lica 290x8mm fixat perimetralment a la fàbrica amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3 i reforçat perimetralment amb perfil L.30.3 i tapa de planxa metàl·lica estriada d'acer galvanitzatr de 8mm de gruix, incloent tirador embutit s/plànols, barana perimetral extraible H=70cm formada per tub rodó d'acer galvanitzat D.30.6, perns i contra tubs de subjecció D18mm, s/plànols

06. Bastiment de planxa metàl·lica 290x8mm
07. Reforç perimetral del bastiment a base de perfil L.30.3
08. Tapa de planxa metàl·lica estriada d'acer galvanitzat de dimensions 119x59cm i 8mm de gruix
09. Tirador embutit
10. Fixació amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, incl. tap i accessoris
11. Bigueta autorresistent del sostre existent
12. Contratub D.18mm de subjecció de la barana extraïble D.30.6 L=10cm
13. Tram llarg de la barana extraïble de dimensions 1,19x0,70m a base de tub rodó D.30.6, incl. perns de fixació a base de tub rodó D.16mm i contra tubs de subjecció dels trams curts s/plànols
14. Tram curt de la barana extraïble de dimensions 52x35cm a base de tub rodó D.30.6, incl. perns de fixació a base de tub rodó D.16mm



0 0,1 0,5

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA, arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

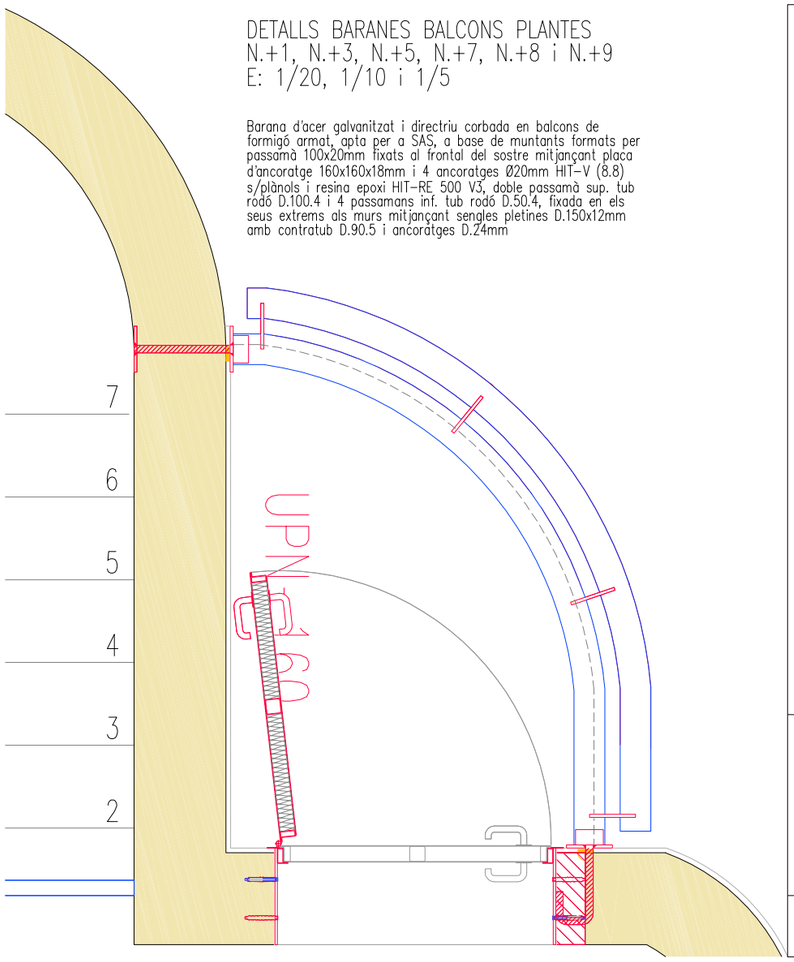
FULL: 05.D.F08

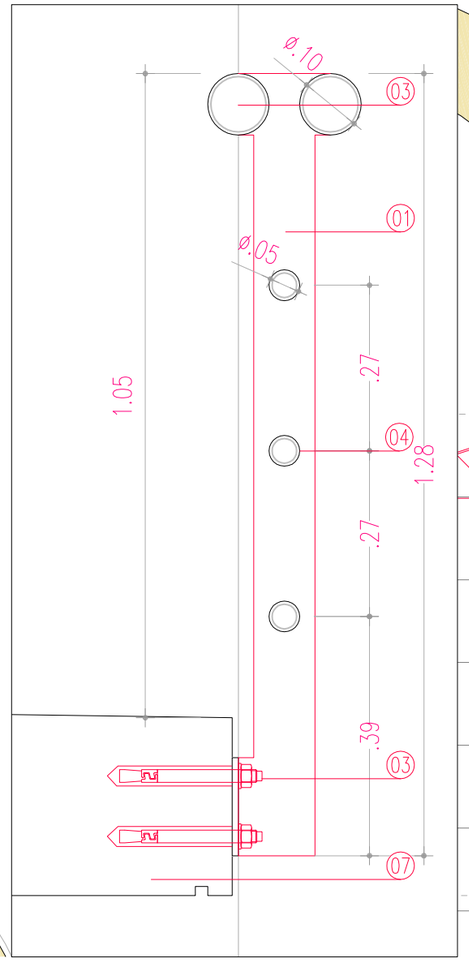
TÍTOL PLÀNOL: DETALLS BARANES 1 de 4

ESCALA: 1/10

DETALLS BARANES BALCONS PLANTES N.+1, N.+3, N.+5, N.+7, N.+8 i N.+9
E: 1/20, 1/10 i 1/5

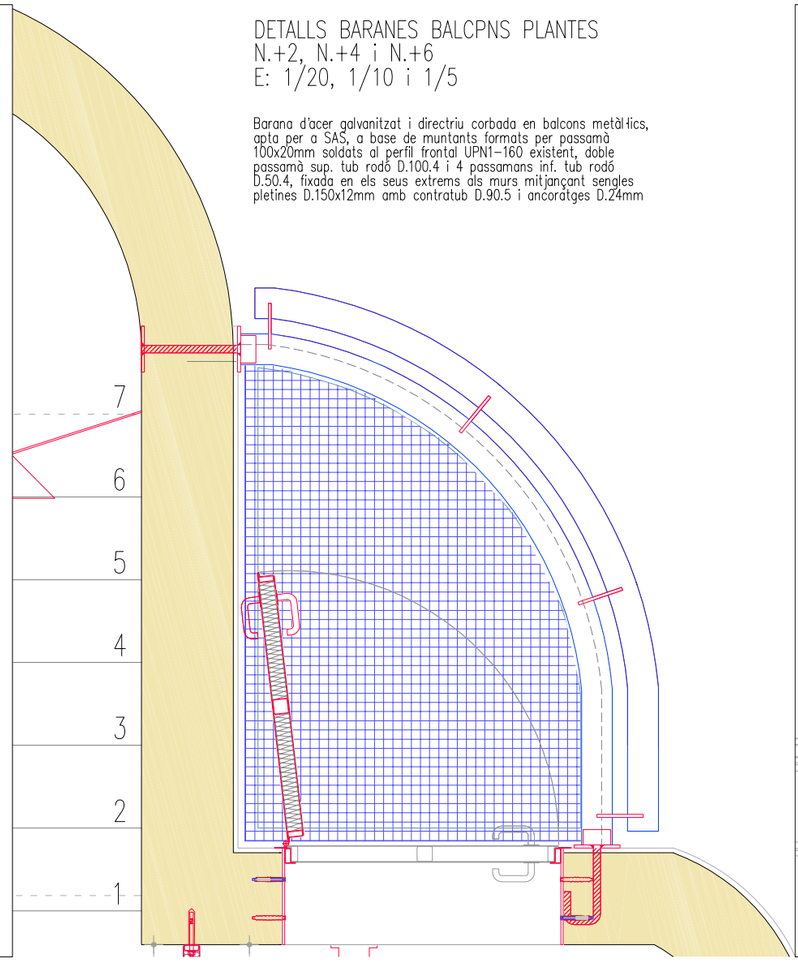
Barana d'acer galvanitzat i directriu corbada en balcons de formigó armat, apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm fixats al frontal del sostre mitjançant placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø20mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, doble passamà sup. tub rodó D.100.4 i 4 passamans inf. tub rodó D.50.4, fixada en els seus extrems als murs mitjançant sengles pletines D.150x12mm amb contratub D.90.5 i ancoratges D.24mm

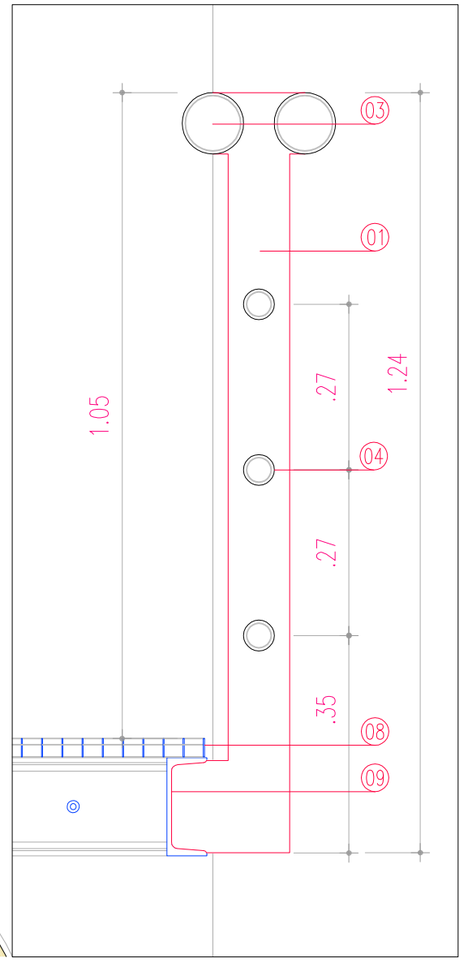


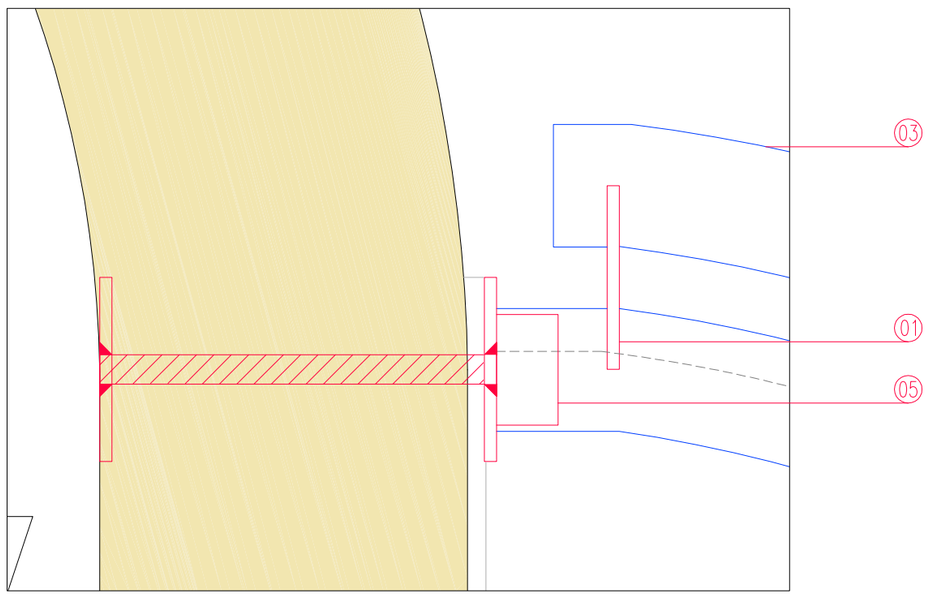


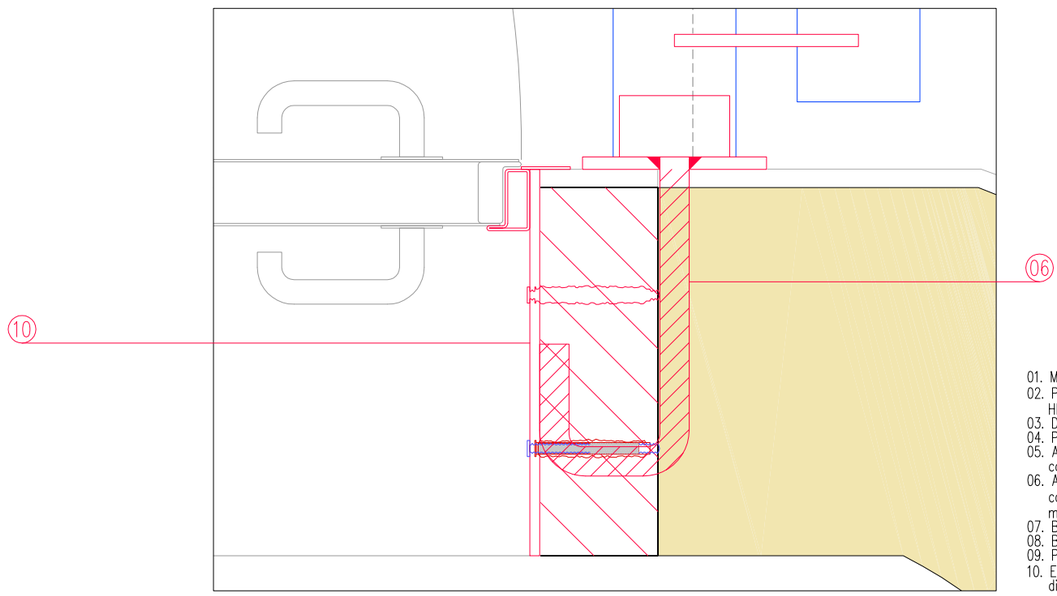
DETALLS BARANES BALCPNS PLANTES N.+2, N.+4 i N.+6
E: 1/20, 1/10 i 1/5

Barana d'acer galvanitzat i directriu corbada en balcons metàl·lics, apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm soldats al perfil frontal UPN1-160 existent, doble passamà sup. tub rodó D.100.4 i 4 passamans inf. tub rodó D.50.4, fixada en els seus extrems als murs mitjançant sengles pletines D.150x12mm amb contratub D.90.5 i ancoratges D.24mm









01. Muntant de barana format per passamà 100x20mm
02. Placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø20mm HIT-V (8.8)
03. Doble passamà sup. de barana a base de tub rodó D.100.4
04. Passamans inf. de barana a base de tub rodó D.50.4
05. Ancoratge a base de pletina i contrapletina D.150x12mm amb contratub D.90.5 i ancoratge D.24mm avellanat
06. Ancoratge a base de pletina i contrapletina D.150x12mm amb contratub D.90.5 i ancoratge D.24mm soldat a l'emmarcament metàl·lic de l'obertura
07. Balcó de formigó armat existent
08. Balcó de religa existent
09. Perfil UPN-160 existent
10. Emmarcament d'obertura P8 a base de planxa metàl·lica de dimensions 300x8mm

0 0,2 1,0

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

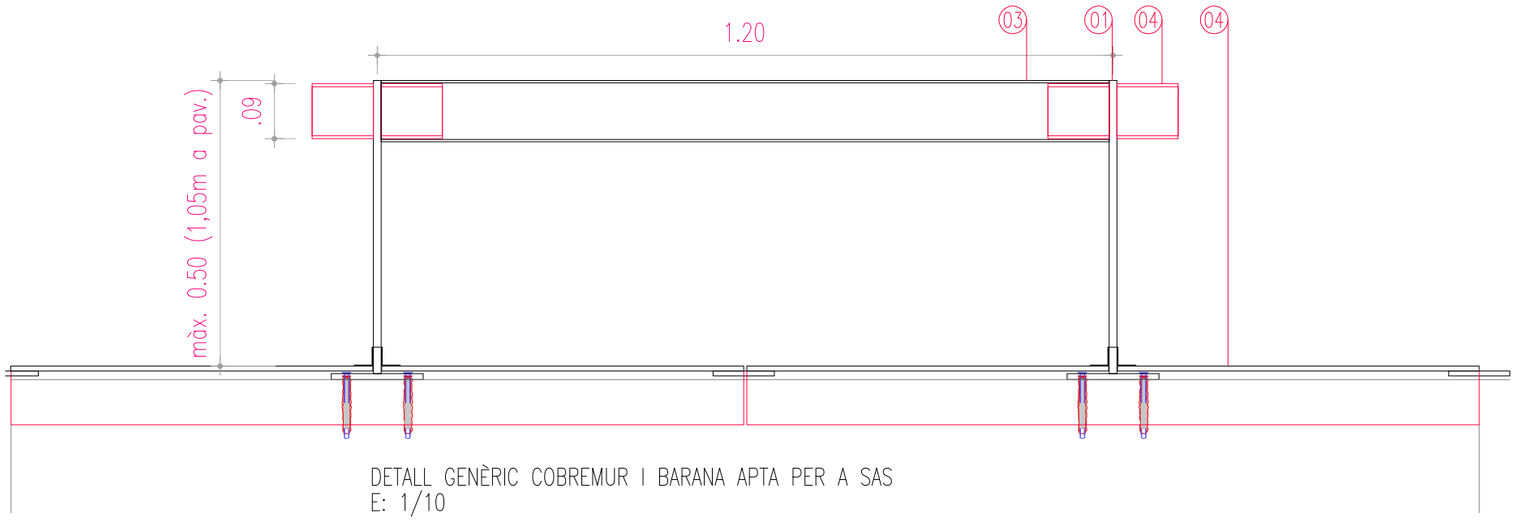
TÍTOL PLÀNOL: DETALLS BARANES 2 de 4

E: 1/20 1/10 1/5

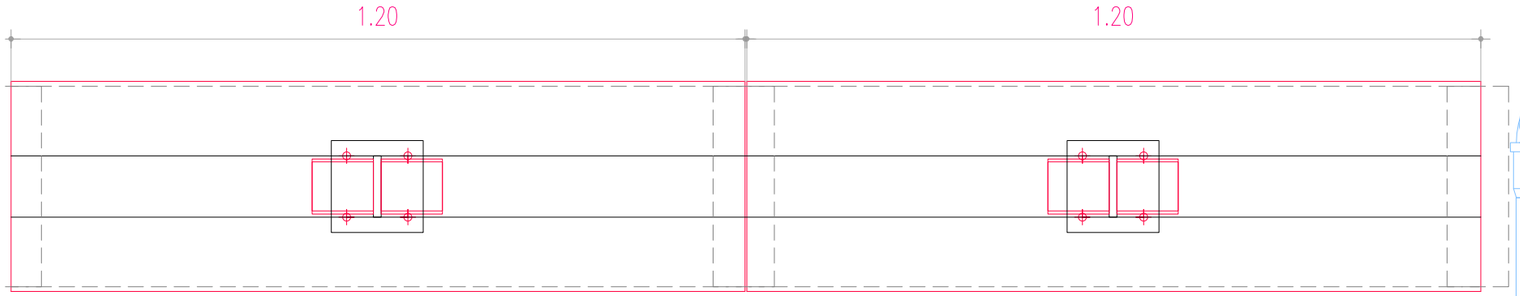
DATA: DESEMBRE 2016

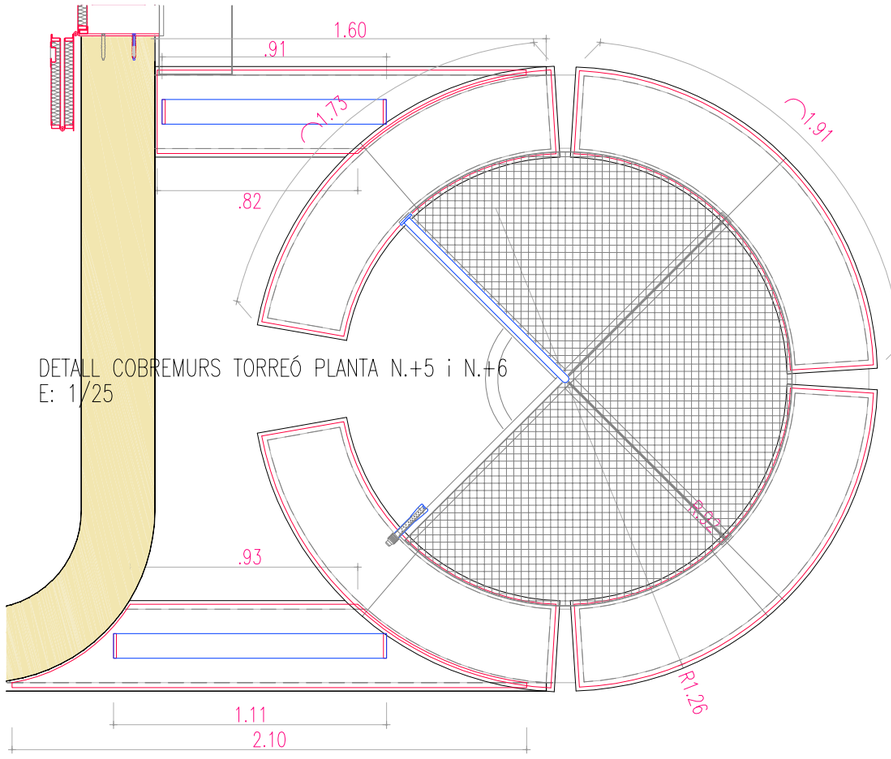
REF. 20164147

FULL: 05.D.F09



DETALL GENÈRIC COBREMUR I BARANA APTA PER A SAS
E: 1/10

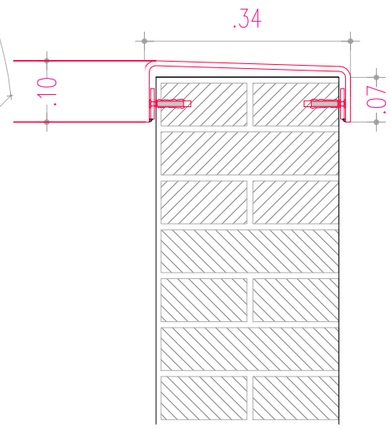




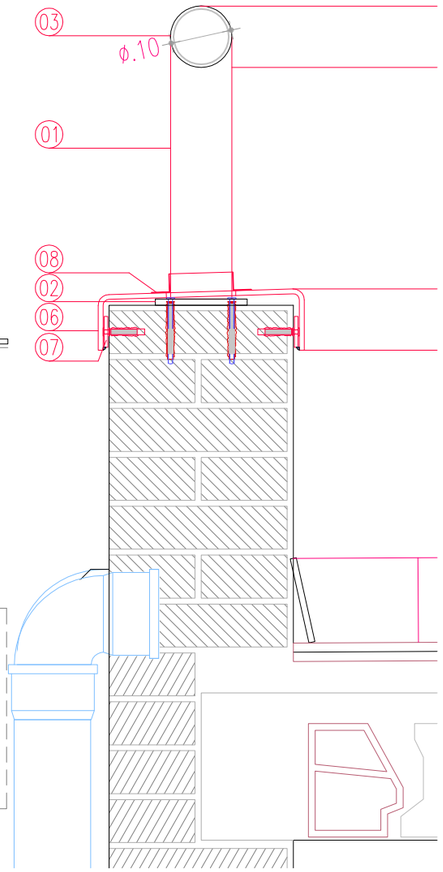
DETALL COBREMURS TORREÓ PLANTA N.+5 i N.+6
E: 1/25

Barana d'acer galvanitzat en coronament de murs, apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm fixats a l cara sup. del mur mitjançant placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø16mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, i passamà sup. tub rodó D.100, muntada en trams de L<1,20m, fixada en els seus extrems als murs mitjançant ancoratges D.24mm fixats amb resines

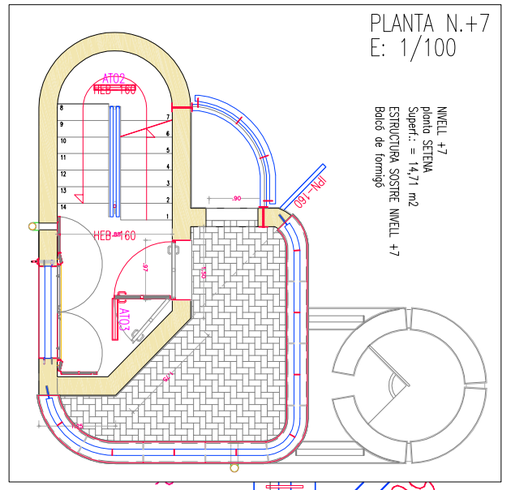
Cobremur d'acer galvanitzat a base de planxa doblegada de 8mm de gruix i 50cm de desenvolupament s/plànols, fixada amb soldadura sobre doble pletina correguda 50x6mm fixada al mur mitjançant amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3

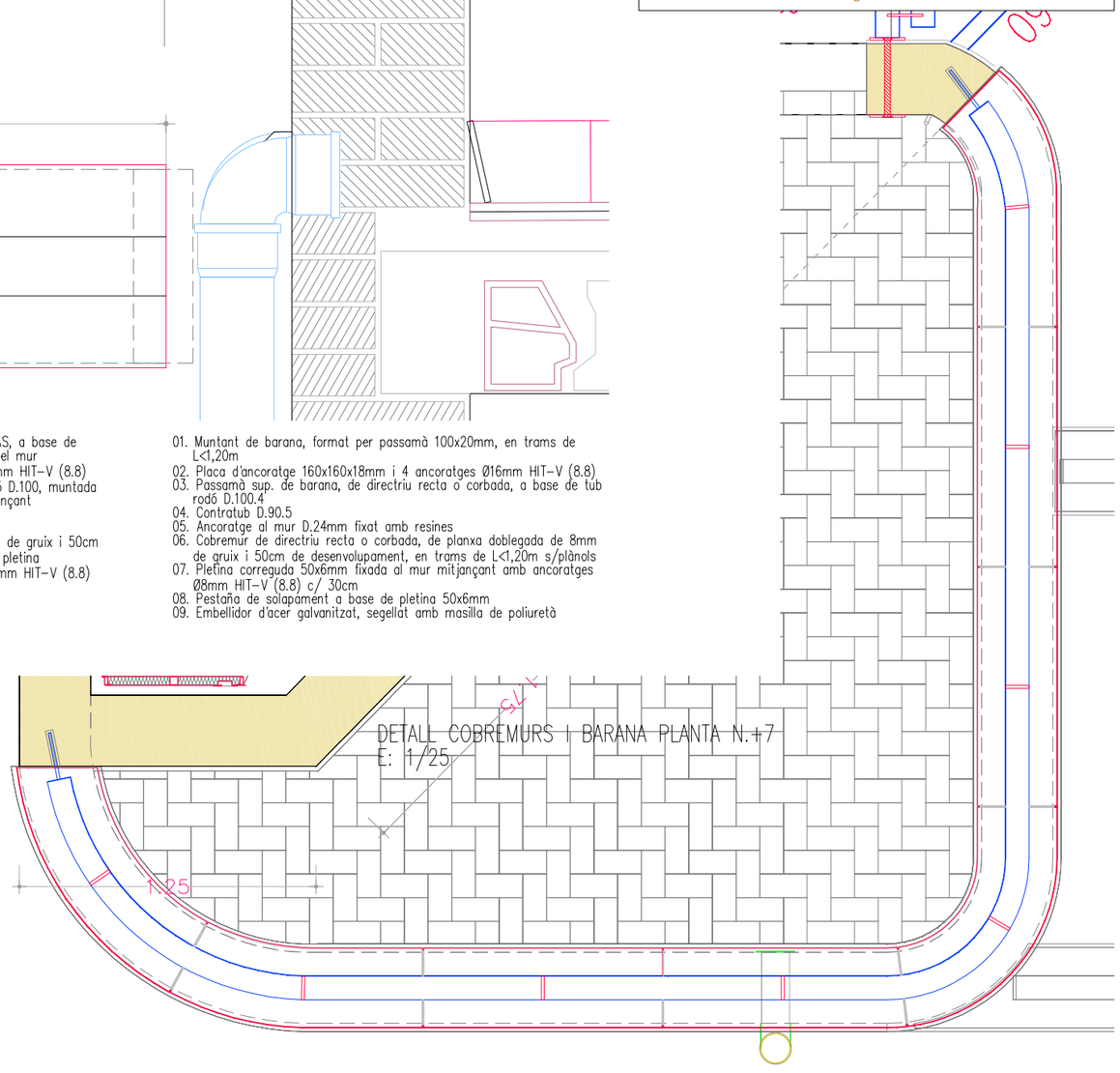


DETALL COBREMURS TORREÓ
E: 1/10



01. Muntant de barana, format per passamà 100x20mm, en trams de L<1,20m
02. Placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø16mm HIT-V (8.8)
03. Passamà sup. de barana, de directriu recta o corbada, a base de tub rodó D.100.4
04. Contratub D.90.5
05. Ancoratge al mur D.24mm fixat amb resines
06. Cobremur de directriu recta o corbada, de planxa doblegada de 8mm de gruix i 50cm de desenvolupament, en trams de L<1,20m s/plànols
07. Pletina correguda 50x6mm fixada al mur mitjançant amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/ 30cm
08. Pestanya de solapament a base de pletina 50x6mm
09. Embellidor d'acer galvanitzat, segellat amb masilla de poliuretà





DETALL COBREMURS I BARANA PLANTA N.+7
E: 1/25

0 0,25 1,25

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

TÍTOL PLÀNOL: DETALLS BARANES 3 de 4

E: 1/25 1/10

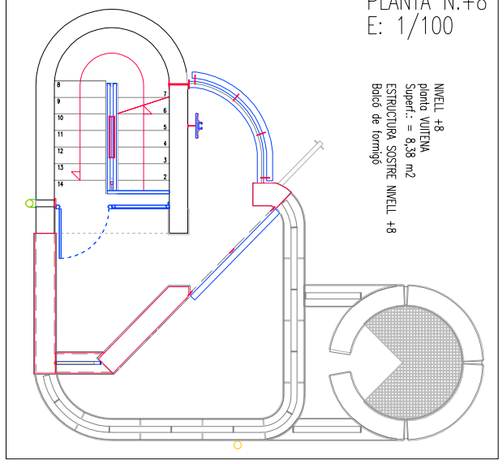
PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

DATA: DESEMBRE 2016

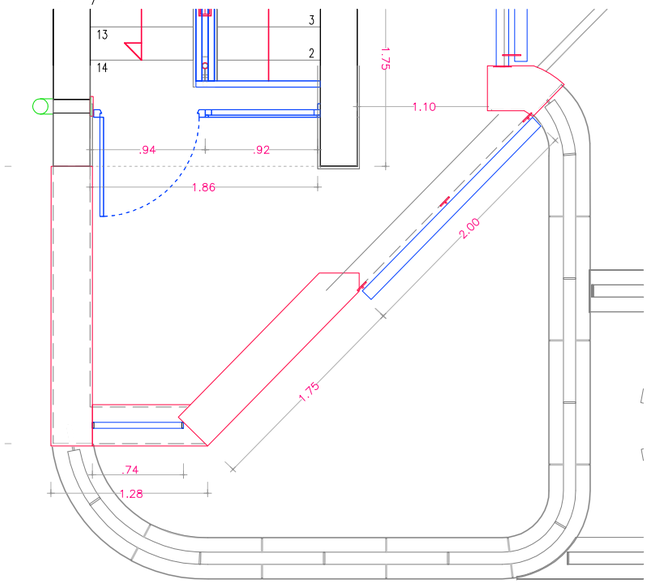
REF. 20164147

FULL: 05.D.F10

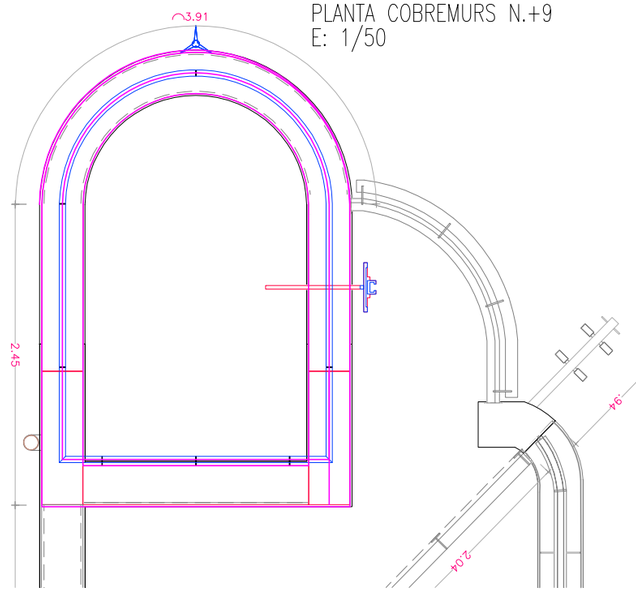
PLANTA N.+8
E: 1/100



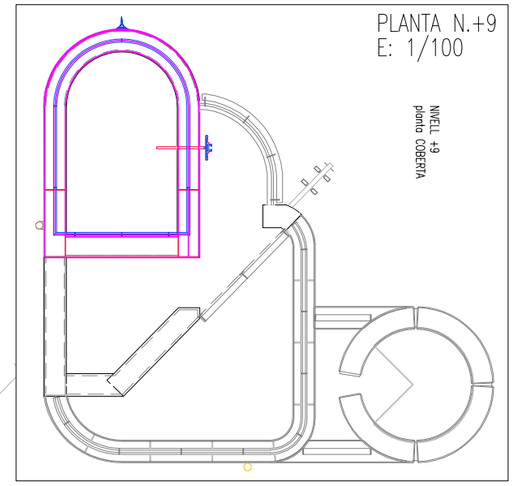
PLANTA COBREMURS N.+8
E: 1/50



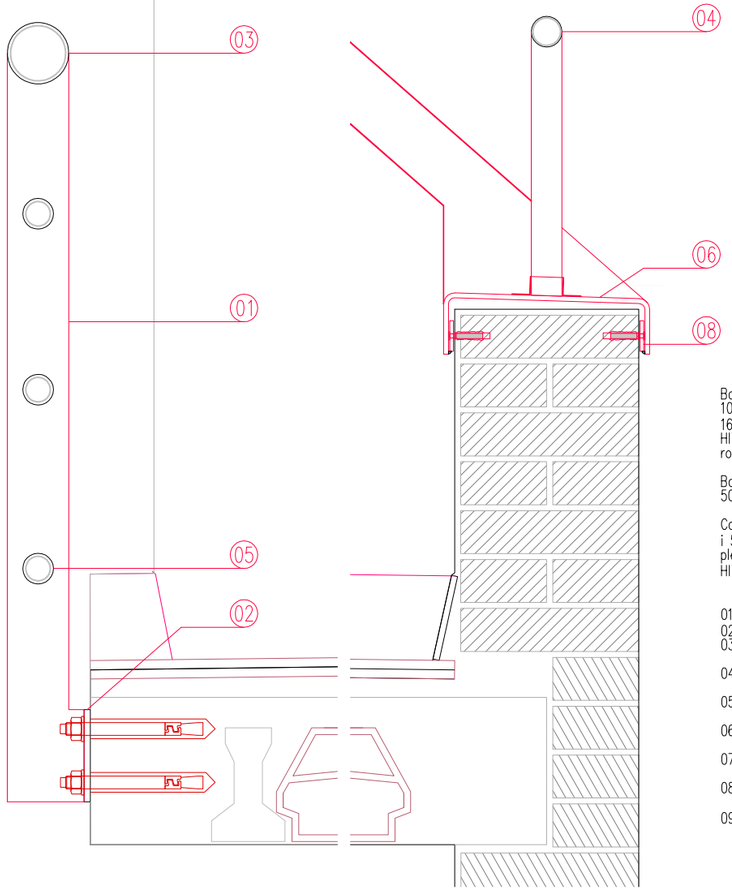
PLANTA COBREMURS N.+9
E: 1/50

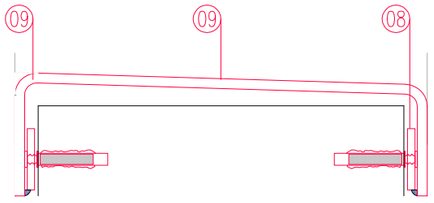


PLANTA N.+9
E: 1/100



DETALL COBREMURS I BARANA PLANTA N.+8
E: 1/10





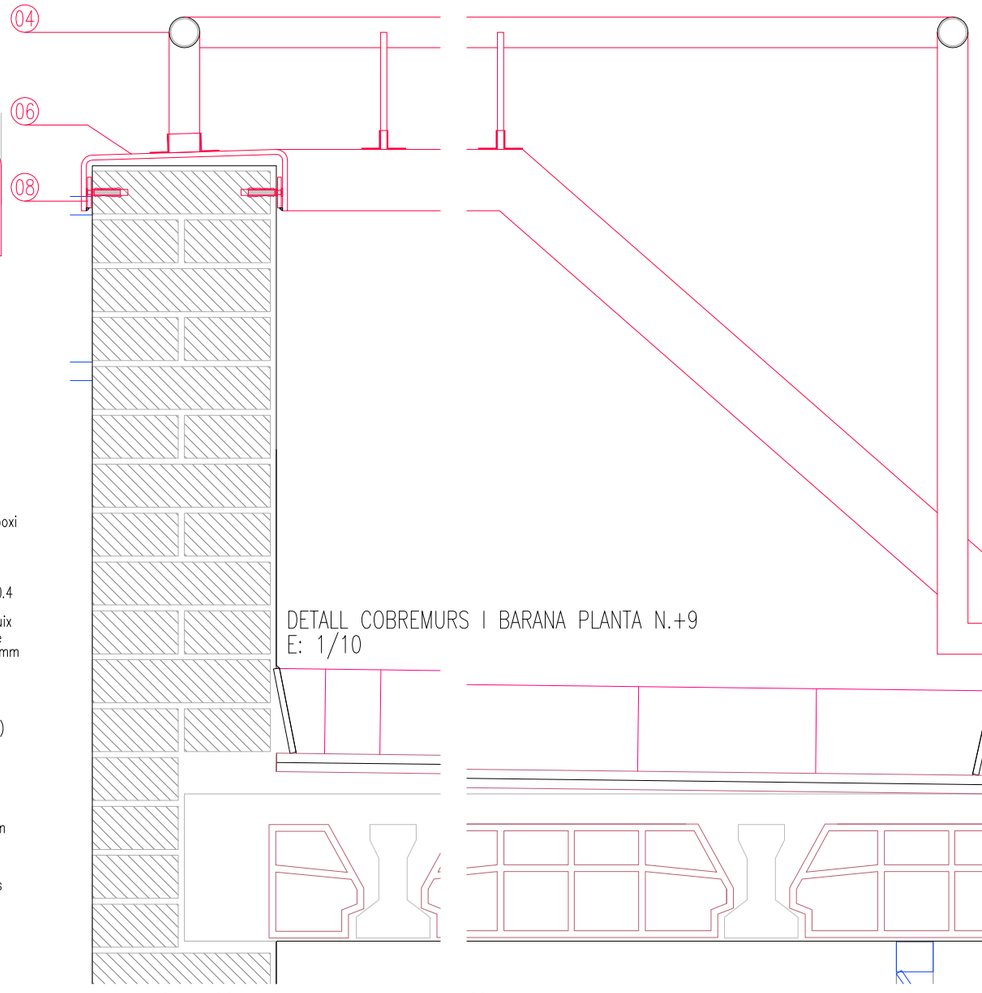
DETALL GENÈRIC COBREMURS
E: 1/5

Barana d'acer galvanitzat, a base de muntants formats per passamà 100x20mm fixats al frontal del sostre mitjançant placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø20mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, passamà sup. tub rodó D.100.4 i 3 passamans inf. tub rodó D.50.4

Barana d'acer galvanitzat, a base de muntants formats per passamans 50x4mm soldats al remat cobremur i passamà a base de tub rodó D.50.4

Cobremur d'acer galvanitzat a base de planxa doblegada de 8mm de gruix i 50cm de desenvolupament s/plànols, fixada amb soldadura sobre doble pletina correguda 50x6mm fixada al mur mitjançant amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3

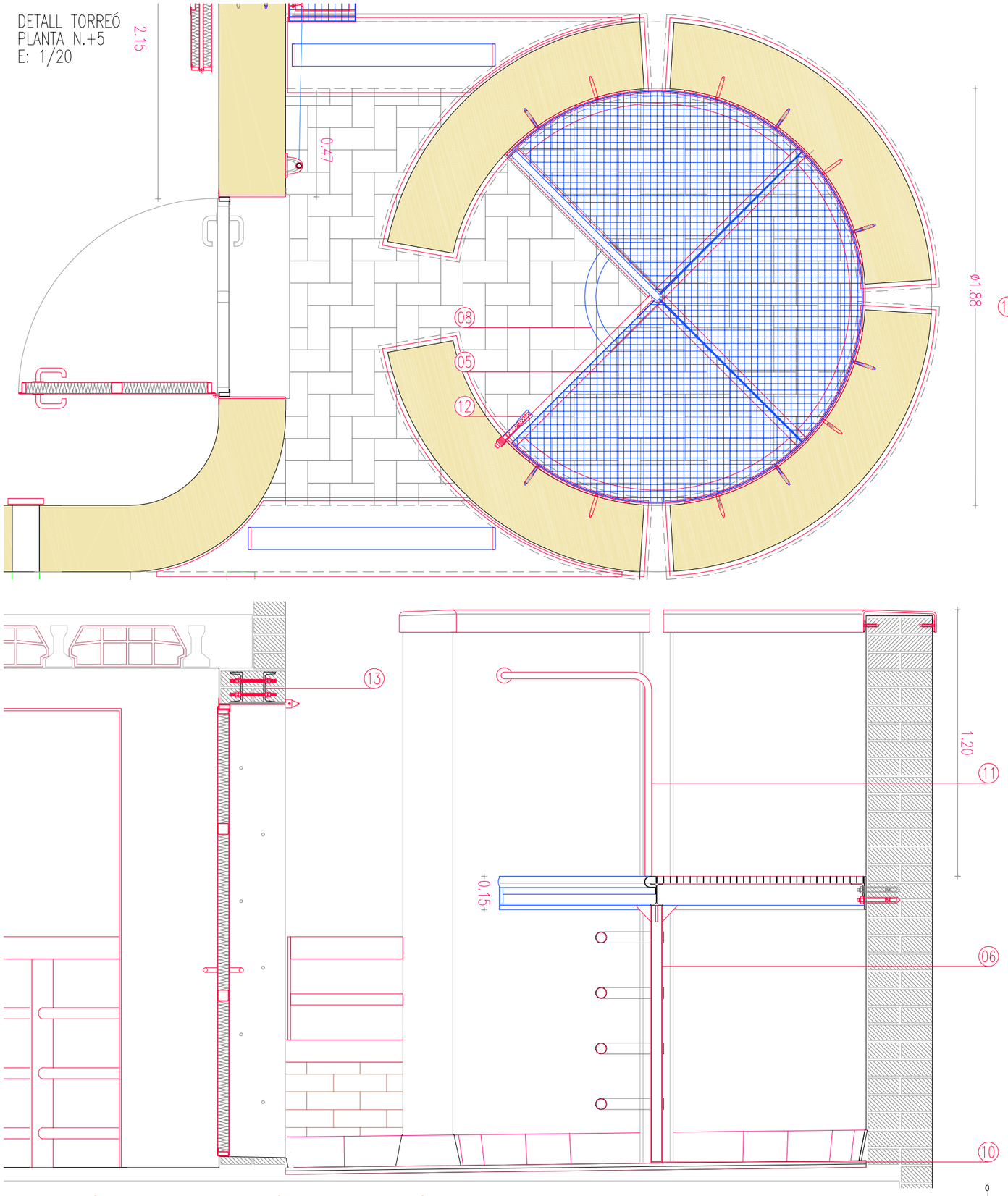
01. Muntant de barana, format per passamà 100x10mm
02. Placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø16mm HIT-V (8.8)
03. Passamà sup. de barana, de directriu recta, a base de tub rodó D.100.4
04. Passamà sup. de barana, de directriu recta o corbada, a base de tub rodó D.50.4
05. Passamans inf. de barana, de directriu recta, a base de tub rodó D.50.4
06. Cobremur de directriu recta o corbada, de planxa doblegada de 8mm de gruix i 50cm de desenvolupament
07. Peça especial de cobremur, de directriu recta de planxa doblegada de 8mm de gruix i 75cm de desenvolupament
08. Pletina correguda 50x6mm fixada al mur mitjançant amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/ 30cm
09. Embellidor d'acer galvanitzat, segellat amb masilla de poliuretà



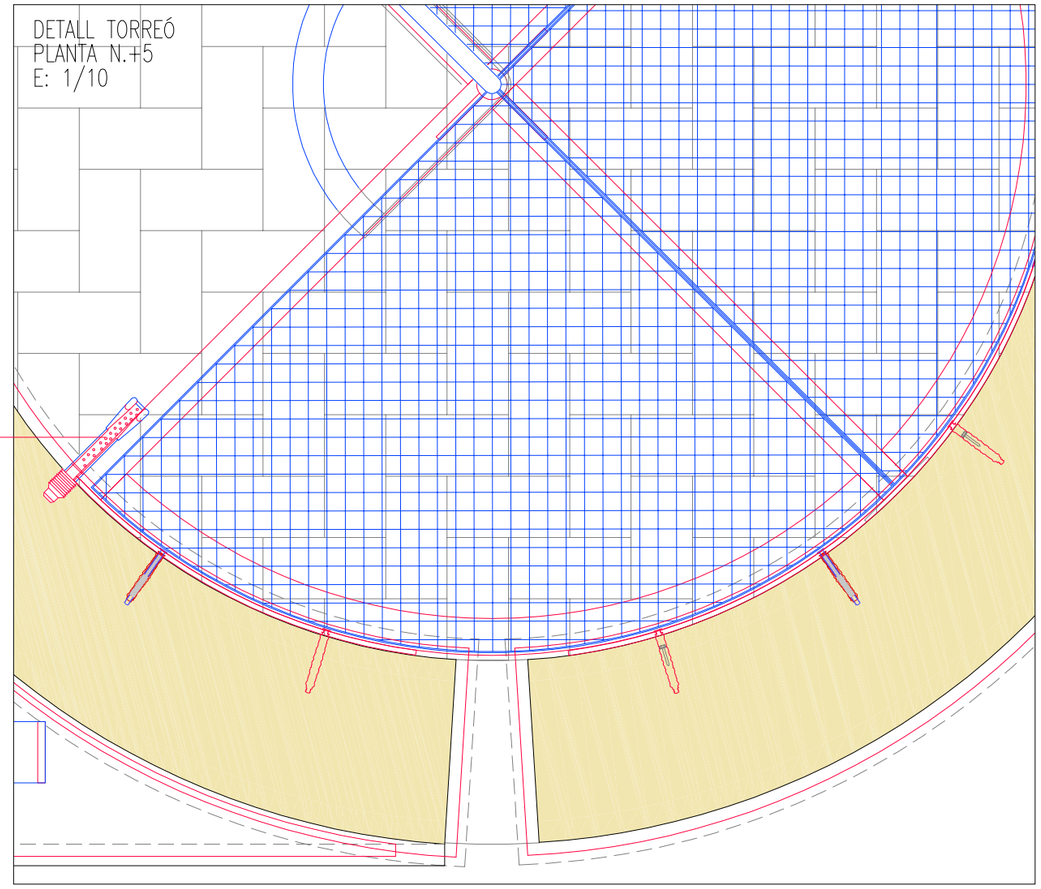
DETALL COBREMURS I BARANA PLANTA N.+9
E: 1/10

0 0,5 2,5

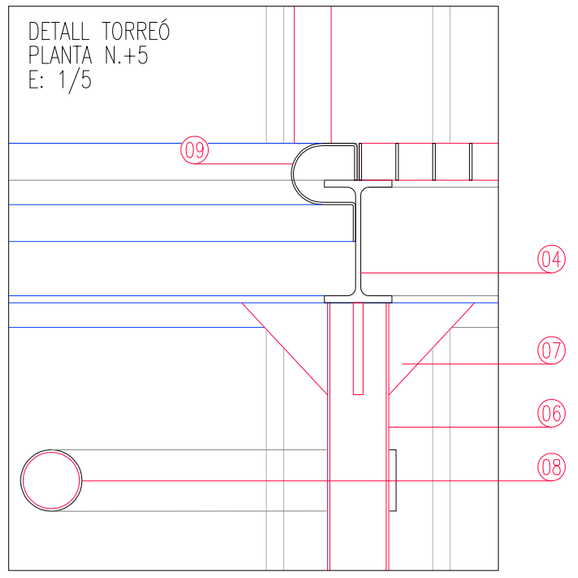
DETALL TORREÓ
PLANTA N.+5
E: 1/20

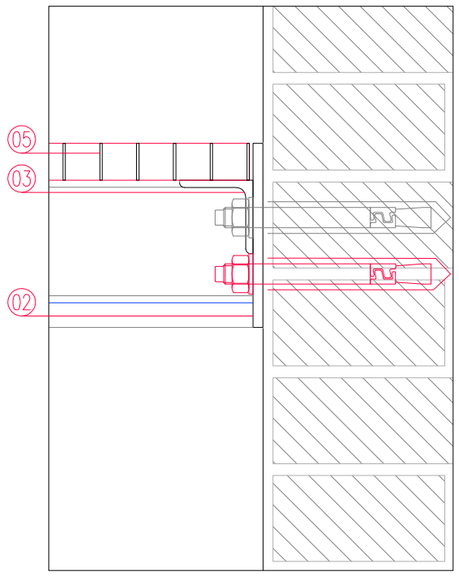


DETALL TORREÓ
PLANTA N.+5
E: 1/10



DETALL TORREÓ
PLANTA N.+5
E: 1/5





01. Plataforma de religa d'acer galvanitzat 30x30x3mm muntada sobre subestructura metàl·lica, modulada s/plànol
02. Passamà corbat 150x8mm d'acer galvanitzat i pintat, fixat a la paret del torreó amb ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, col·locats a portell s/plànol
03. Perfil angular corbat L-60.6 soldat al passamà corbat
04. Perfil IPE-100 d'acer galvanitzat i pintat, disposat en creu s/plànol
05. Paviment de religa d'acer galvanitzat 30x30x2mm
06. Perfil tubular D.50.6mm d'acer galvanitzat i pintat
07. Cartela triangular 70x70x8mm
08. Esglaó format per perfil tubular D.50.4mm i passamà 50x6mm, d'acer galvanitzat i pintat
09. Remat frontal de planxa plegada de 2mm d'acer galvanitzat i pintat, de 190mm de desenvolupament
10. Suport de neoprè D.50mm i 20mm de gruix
11. Barana d'acer galvanitzat i pintat D.30.6mm
12. Esglaó de polipropilè, fixat al mur
13. Formació d'estintolament en paret de càrrega de maó calat de 30cm de gruix, a base de doble perfil UPN-140 unit amb barilla roscada inox. D.12mm c/25cm, amb femella i contrafemella a cada costat

0 0,2 1

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

TÍTOL PLÀNOL: DETALLS TORREÓ 1 de 2

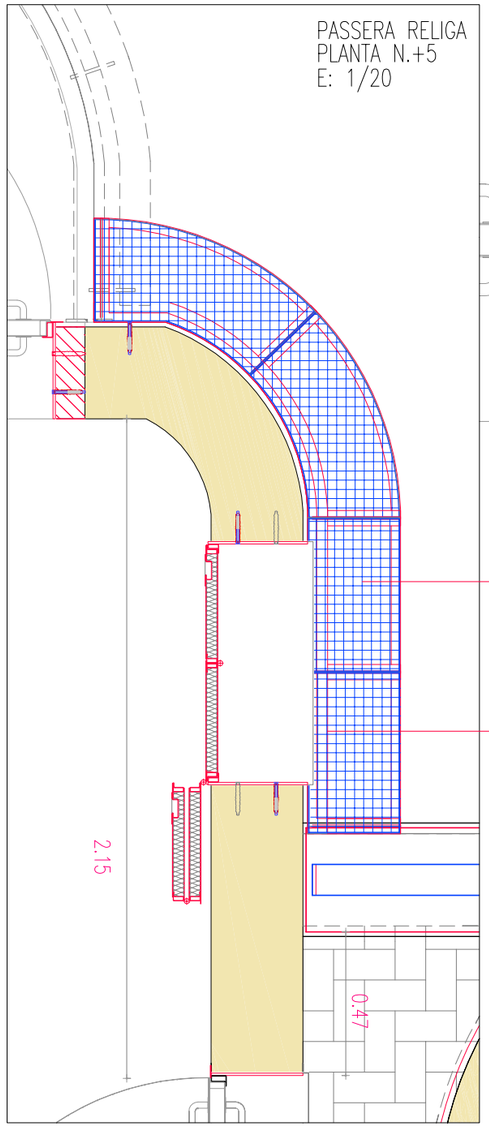
E: 1/20 1/10 1/5

DATA: DESEMBRE 2016

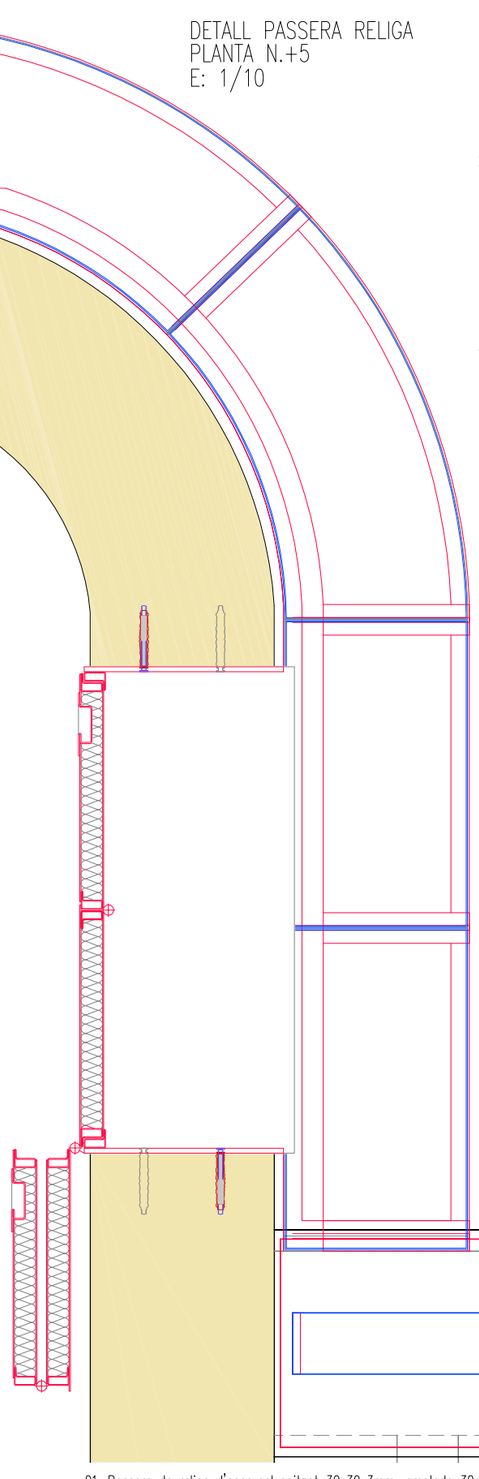
REF. 20164147

FULL: 05.D.F12

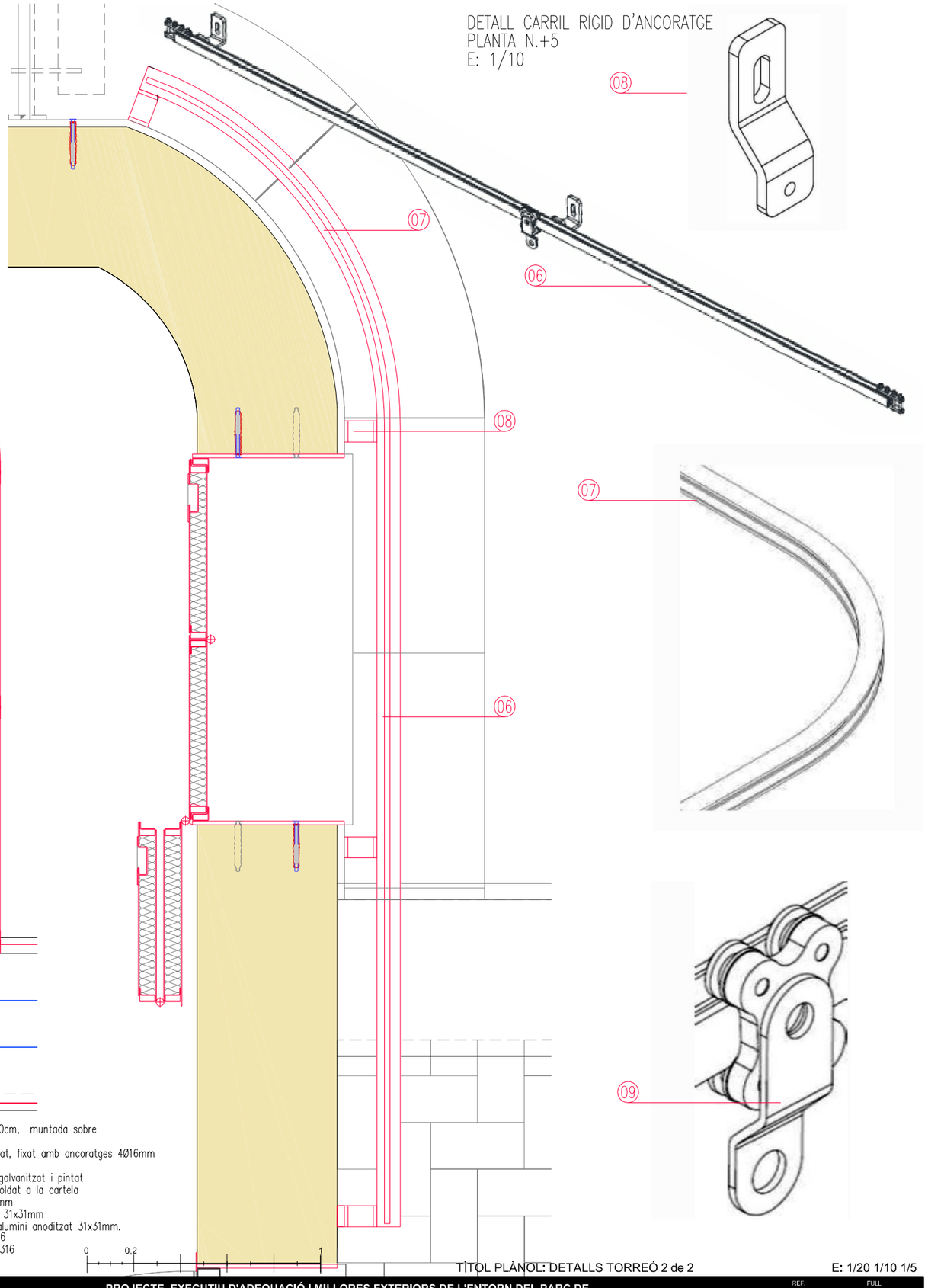
PASSERA RELIGA
PLANTA N.+5
E: 1/20

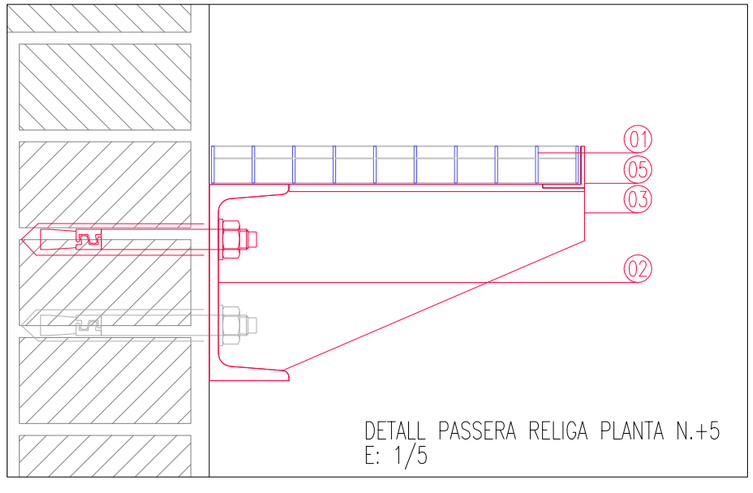


DETALL PASSERA RELIGA
PLANTA N.+5
E: 1/10



DETALL CARRIL RÍGID D'ANCORATGE
PLANTA N.+5
E: 1/10





DETALL PASSERA RELIGA PLANTA N.+5
E: 1/5

01. Passera de religa d'acer galvanitzat 30x30x3mm, amplada 30cm, muntada sobre subestructura metàl·lica, modulada s/plànol
02. Perfil corregut format per UPN-160 d'acer galvanitzat i pintat, fixat amb ancoratges 4Ø16mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3
03. Cartela de suport 300x75x8mm, treballada s/plànol, d'acer galvanitzat i pintat
04. Passamà superior 230x50x6mm d'acer gavanitzat i pintat, soldat a la cartela
05. Perfil de planxa plegada d'acer galvanitzat i pintat 30x30x3mm
06. Carril horitzontal d'ancoratge rígid, perfil d'alumini anoditzat 31x31mm
07. Tram corbat de carril horitzontal d'ancoratge rígid, perfil d'alumini anoditzat 31x31mm.
08. Suport de paret per a fixació de carril en acer inox AISI-316
09. Punt d'ancoratge mòbil sobre carril rígid en acer inox AISI-316

0 0.2 1

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA, arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

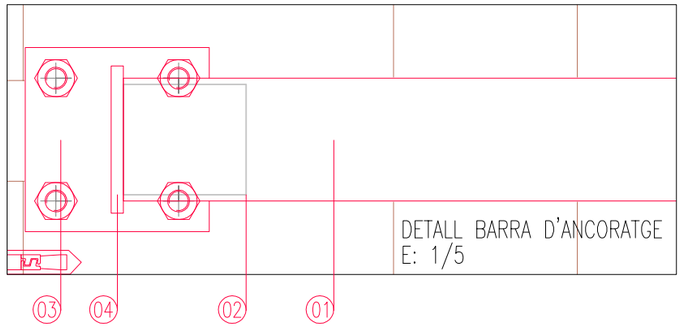
TÍTOL PLÀNOL: DETALLS TORREÓ 2 de 2

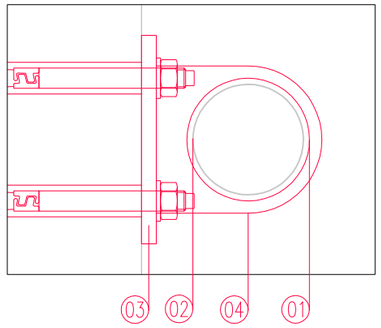
E: 1/20 1/10 1/5

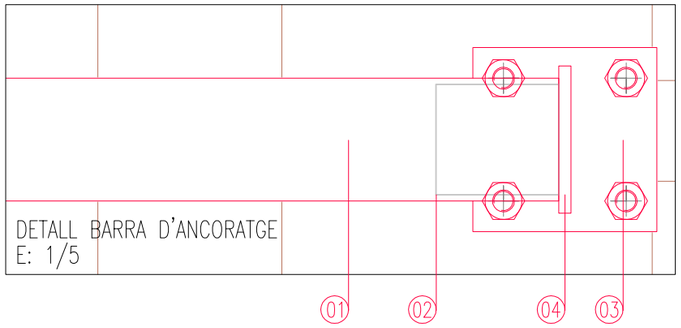
DATA: DESEMBRE 2016

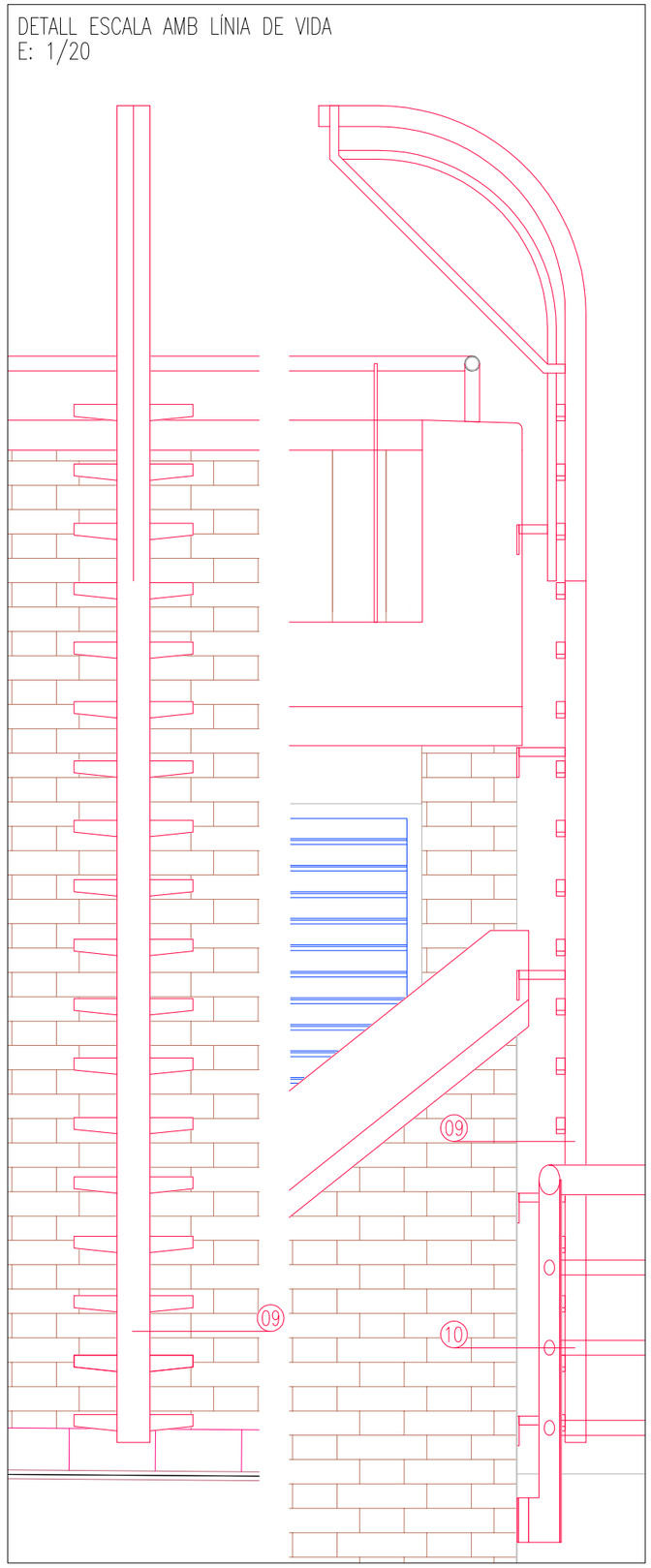
REF. 20164147

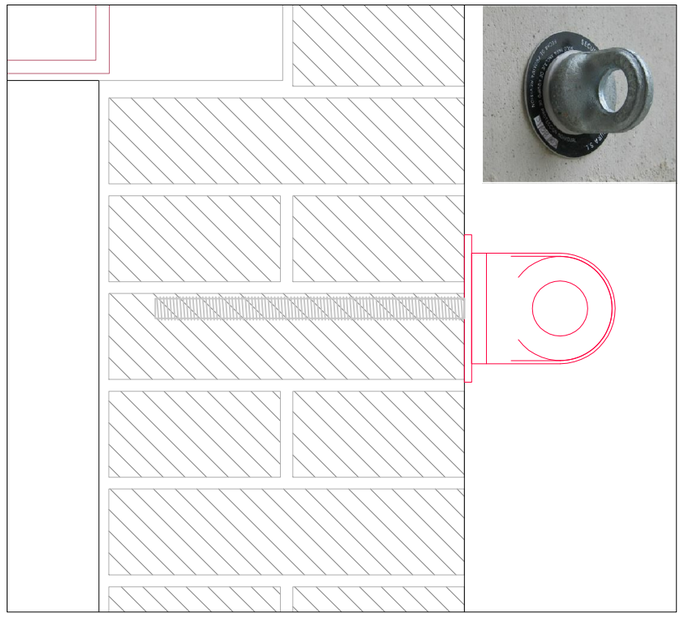
FULL: 05.D.F13

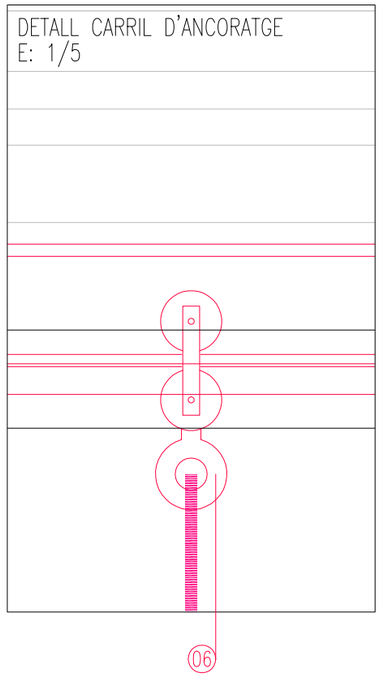


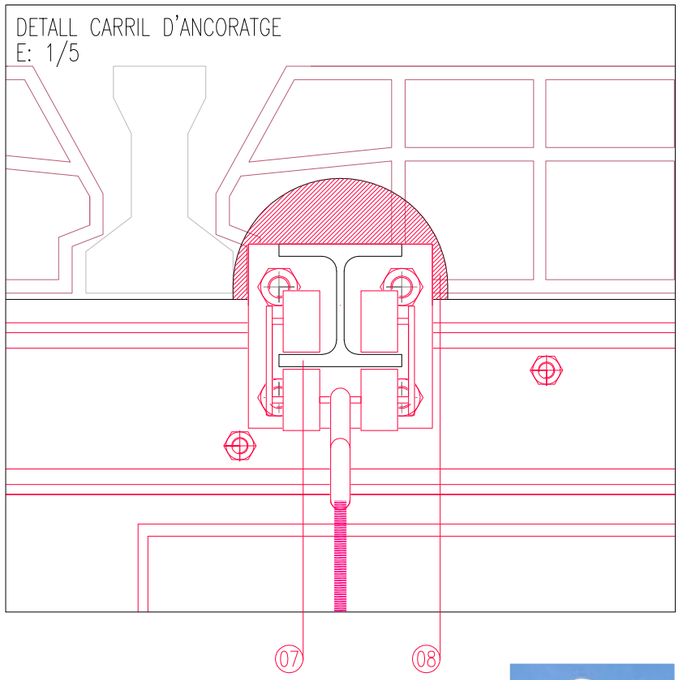


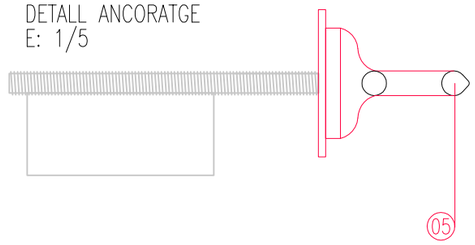


















01. Barra d'ancoratge formada per tub d'acer galvanitzat i pintat D.100.4mm L=1,50m
02. Contratub d'acer galvanitzat D.90.5mm, L=10cm
03. Placa d'ancoratge 150x150x12mm, fixada amb ancoratges 4Ø16mm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3
04. Pletina de subjecció 135x120x10mm, treballada s/plànol
05. Anella d'ancoratge Mansafe de Latchways (EN795-A) en acer inox. fixada amb cargol inox. D12mm, soldada al bastiment de l'obertura mitjançant placa 150x70x10mm encastada al mur
06. Carril d'ancoratge CP-120 de Marcelino (EN795-B) desplaçable sobre perfil HEB-100
07. Perfil HEB-100 soldat a doble placa d'ancoratge 150x150x12mm, fixada amb ancoratges 4Ø16mm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3
08. Formació d'espai de pas per al perfil HEB-100
09. Escala inox. equipada amb carril guia d'alumini ACH-520-300 L=3m més suplement corbat d'accés a coberta ACH-520-120 L=1,2m, incl. connectors, suport, trams de tancament del rail i carro aiticaiguda proveït de rodaments, bloqueig i dissipador d'energia
10. Esglaons d'acer inox.

0 0,2 - 0,1 - 0,05 1 - 0,5 - 0,25

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE : Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

TÍTOL PLÀNOL: ANCORATGES

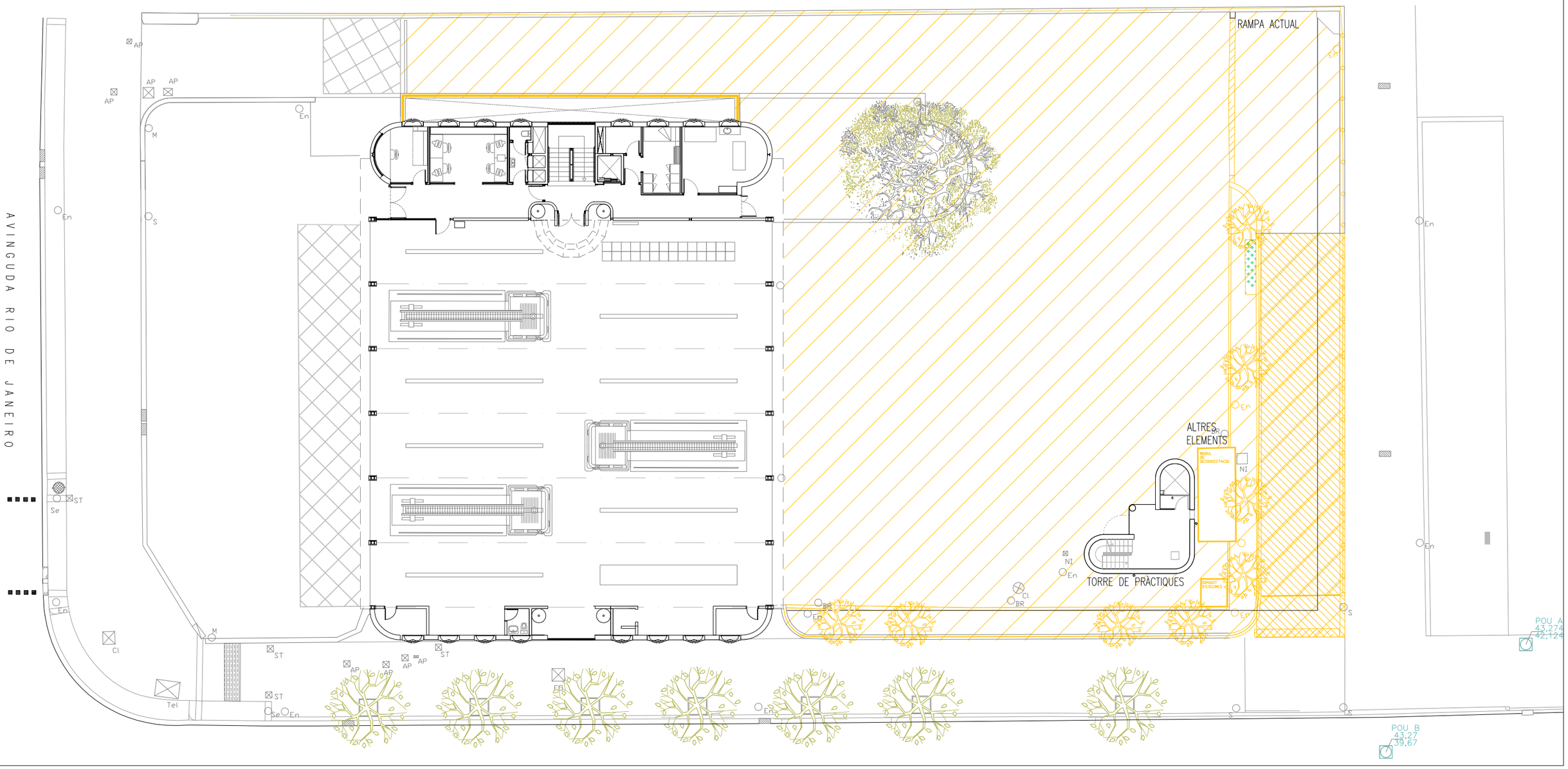
E: 1/20 1/5

DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

FULL: 05.D.F14

INSTITUT D'ENSENYAMENT SECUNDARI
I FP 'FLOS I CALCAT'



LLEGENDA CRITERIS D'ENDERROC

- PAVIMENT
- ARBRES
- IL·LUMINACIÓ
- BARANES
- DESAGUÀS
- BANCS
- ENDERROC RAMPA ACTUAL i EXCAVACIÓ

PLANTA ESTAT ACTUAL

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA, arquitecte

0 2.5 12.5

TÍTOL PLÀNOL: PLANTA ENDERROCS

ESCALA: 1/250

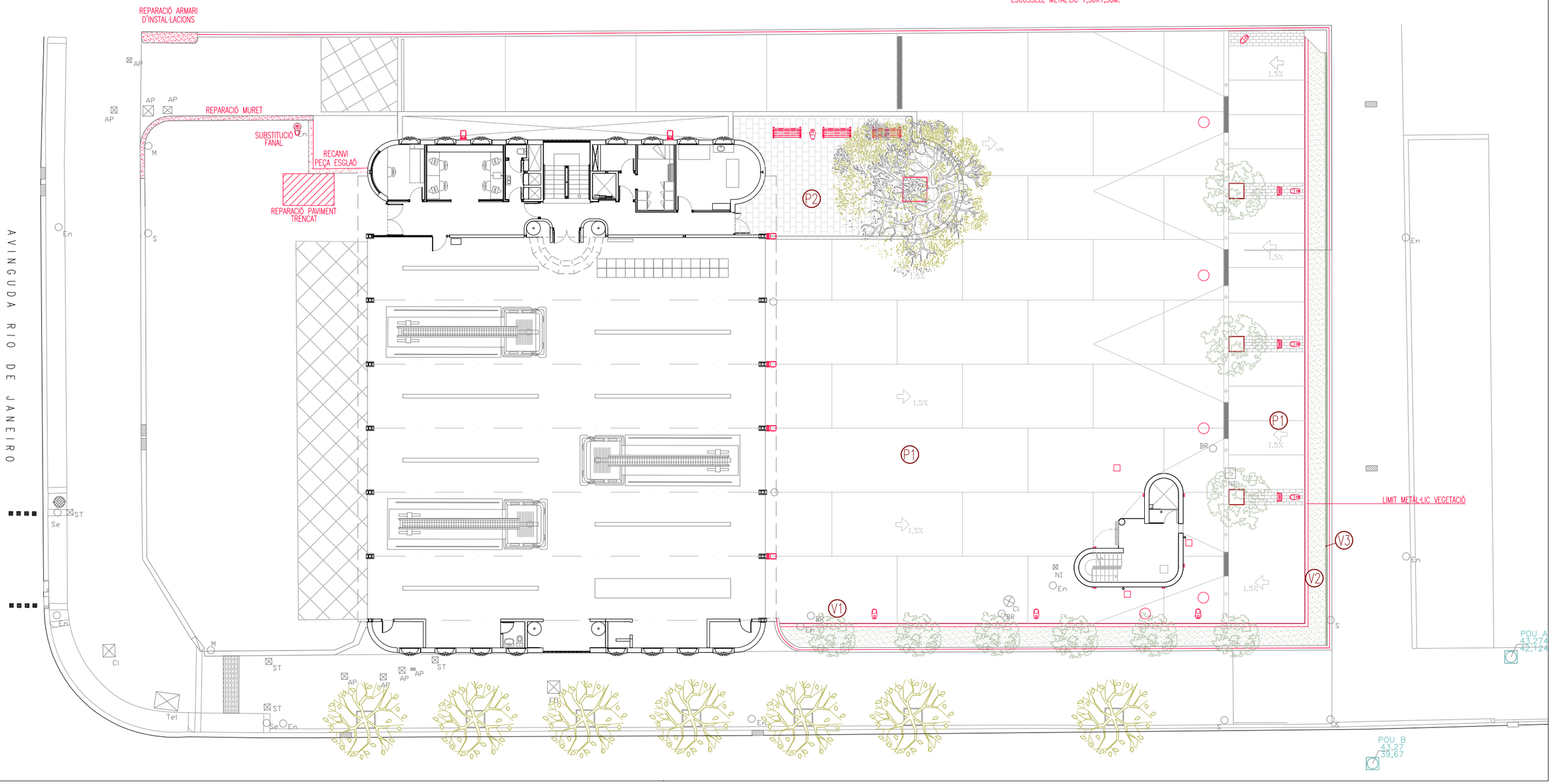
PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

DATA: DESEMBRE 2016

REF.: 20164147

FULL: 06.A.F01

INSTITUT D'ENSENYAMENT SECUNDARI
I FP 'FLOS I CALCAT'



LLEGENDA PAVIMENT NOU

- P1 PAVIMENT de FORMIGÓ
- P2 PAVIMENT DE LLOSES 0,60X0,40m.

LLEGENDA VEGETACIÓ

- V1 ARBRES NOUS
- V2 HEURA (HEDERA HELIX)
- V3 VINYA VERDA (PARTHENOCISSUS TRICUNSPIDATA)
- ESCOSSELL METÀL·LIC 1X1M.

LLEGENDA ENLLUMENAT i ELECTRICITAT

- PROJECTOR EXISTENT que es substitueix
- COLUMNA 4,5m LED
- PUNT DE LLUM ENCASTAT
- PUNT RECÀRREGA VEHICLE ELÉCTRIC

LLEGENDA ALTRES

- APARCAMENT PER 12 AUTOMÒBILS i 6 MOTOS
- REIXA INTERCEPTORA (composada per peces 36x50cm)
- REIXA (composada per peces 20x50cm)
- NOVA BARANA PERIMETRAL (149,00m.)
- NOUS BANCS
- REPARACIONS PUNTUALS

0 2.5 12.5

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

TÍTOL PLÀNOL: PLANTA GENERAL PROPOSTA

ESCALA: 1/250

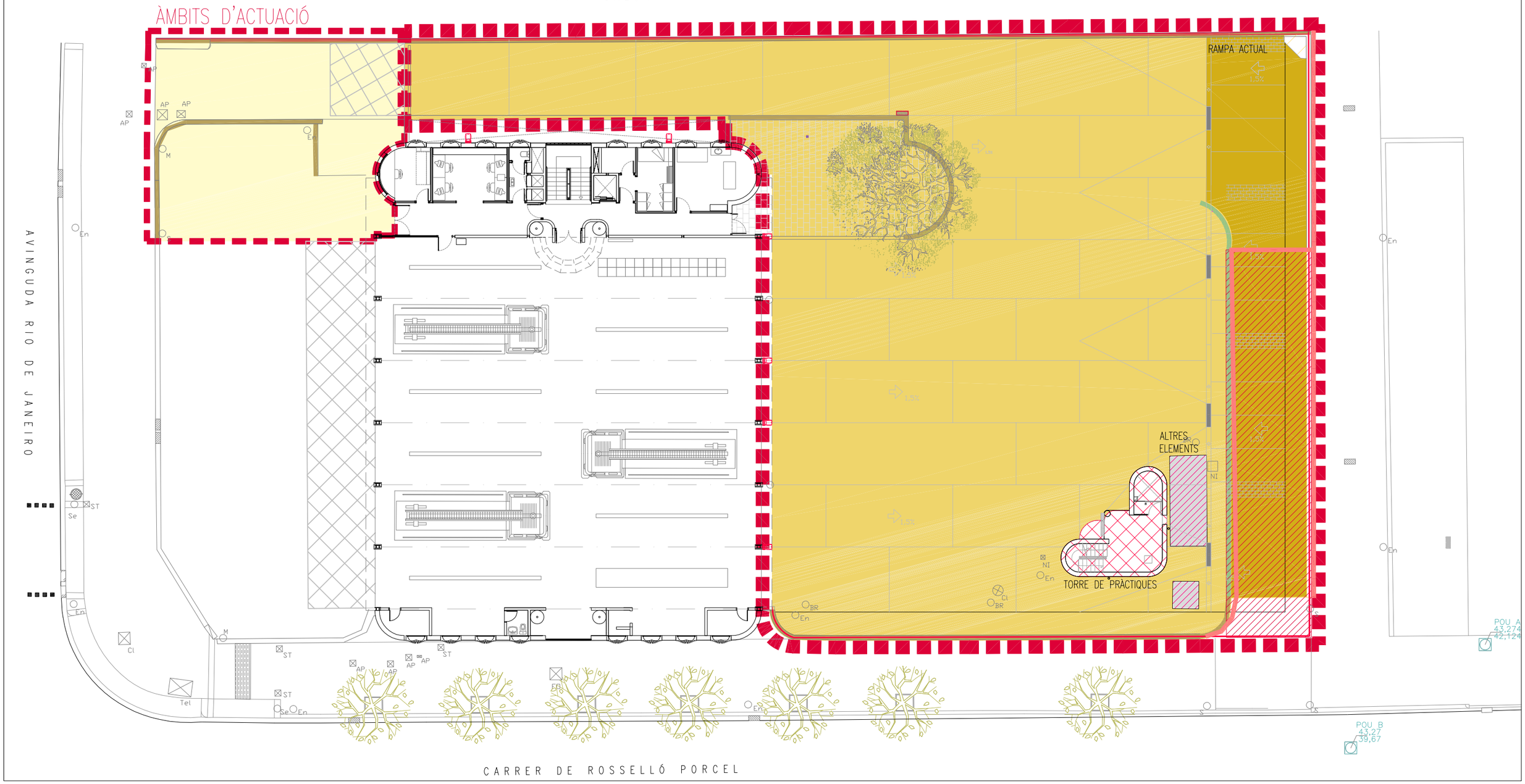
DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

FULL: 06.A.F02

INSTITUT D'ENSENYAMENT SECUNDARI
I FP 'FLOS I CALCAT'

ÀMBITS D'ACTUACIÓ



PLANTA ESTAT ACTUAL

LLEGENDA CRITERIS D'ACTUACIÓ

- ÀMBITS D'ACTUACIÓ
- REPARACIONS I MILLORESPUNTUALS
- ADEQUACIÓ i MILLORA INTEGRAL
- ANUL·LACIÓ RAMPA ACTUAL
- CONSTRUCCIÓ DE NOU MAGATZEM
- CONSTRUCCIÓ NOU MUR DE CONTENCIÓ
- RENOVACIÓ TANCA PERIMETRAL
- ENDERROC MURET EMERGENT
- REPARACIÓ DE MURS EXTERIORS i INTERIORS
- REHABILITACIÓ TORRE PRÀCTIQUES
- REUBICACIÓ D'ALTRES ELEMENTS

0 2.5 12.5

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA., arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

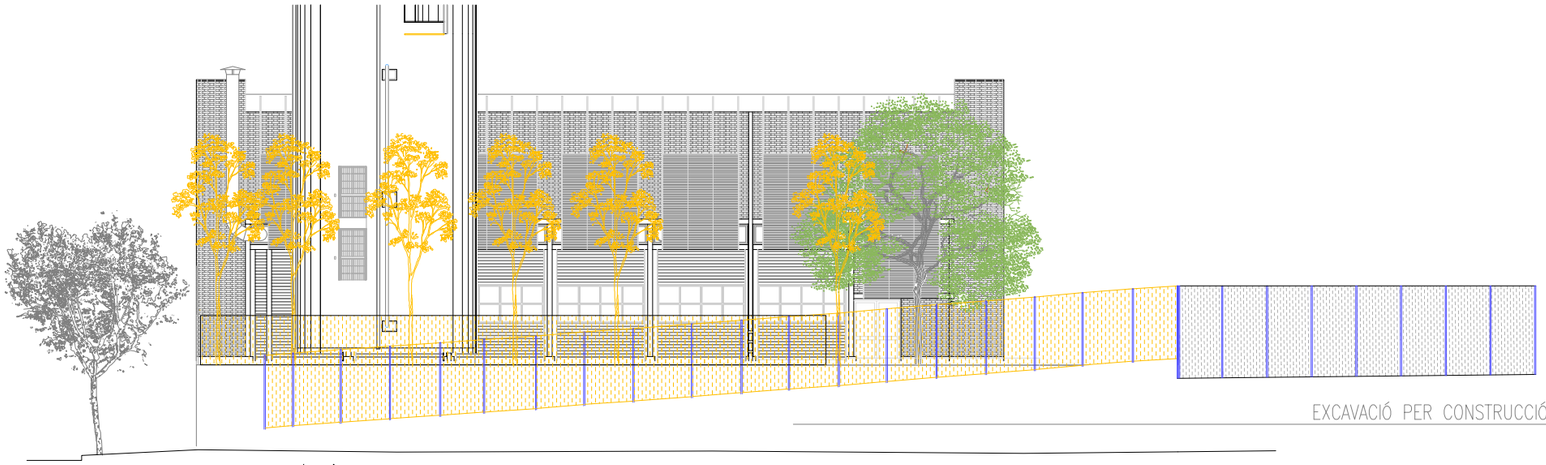
TÍTOL PLÀNOL: CRITERIS D'INTERVENCIÓ

ESCALA: 1/250

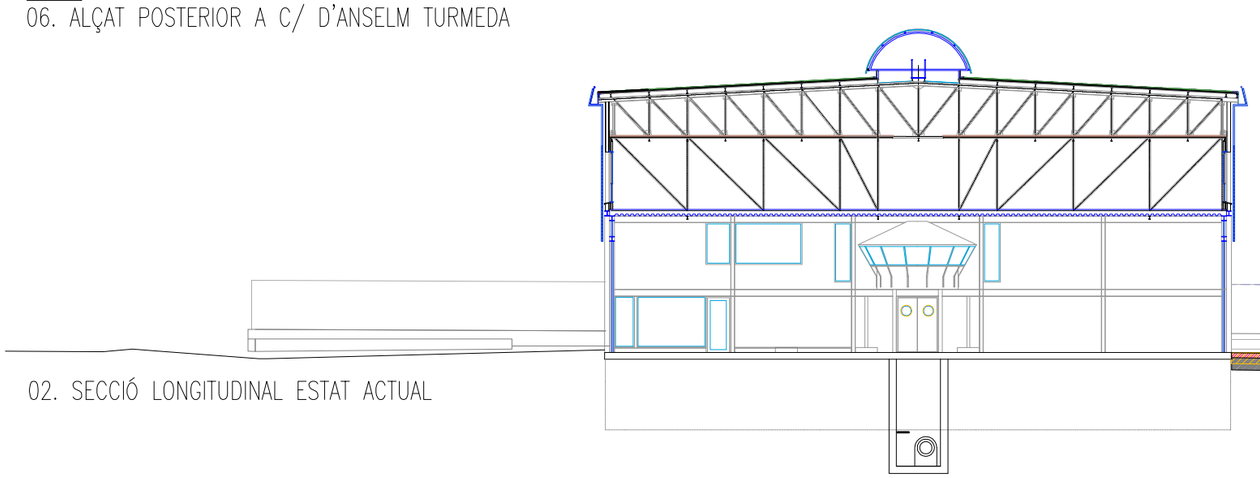
DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

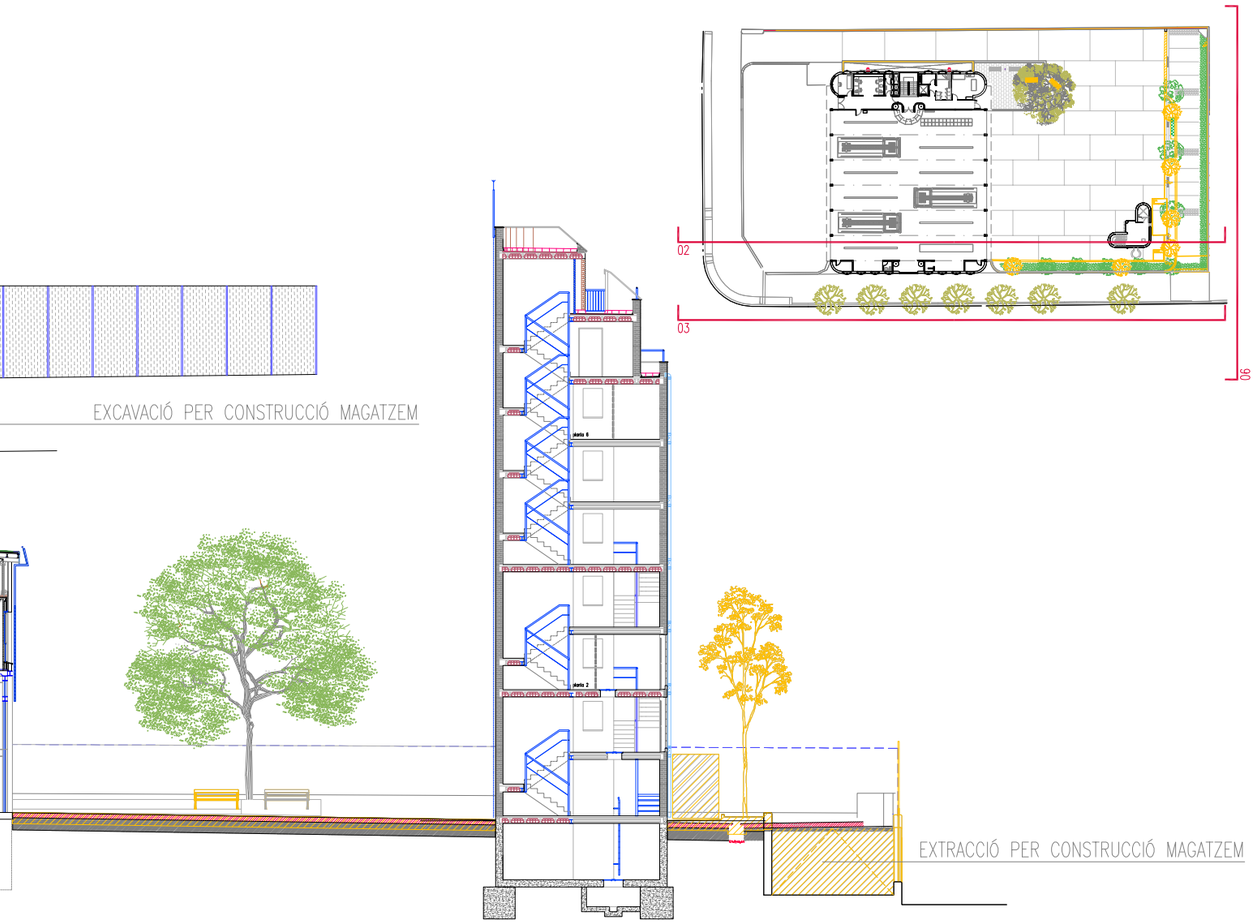
FULL: 06.A.F03



06. ALÇAT POSTERIOR A C/ D'ANSELM TURMEDA



02. SECCIÓ LONGITUDINAL ESTAT ACTUAL





03. ALÇAT LATERAL A C/ ROSSELLÓ PORCEL

0 2.5 12.5

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

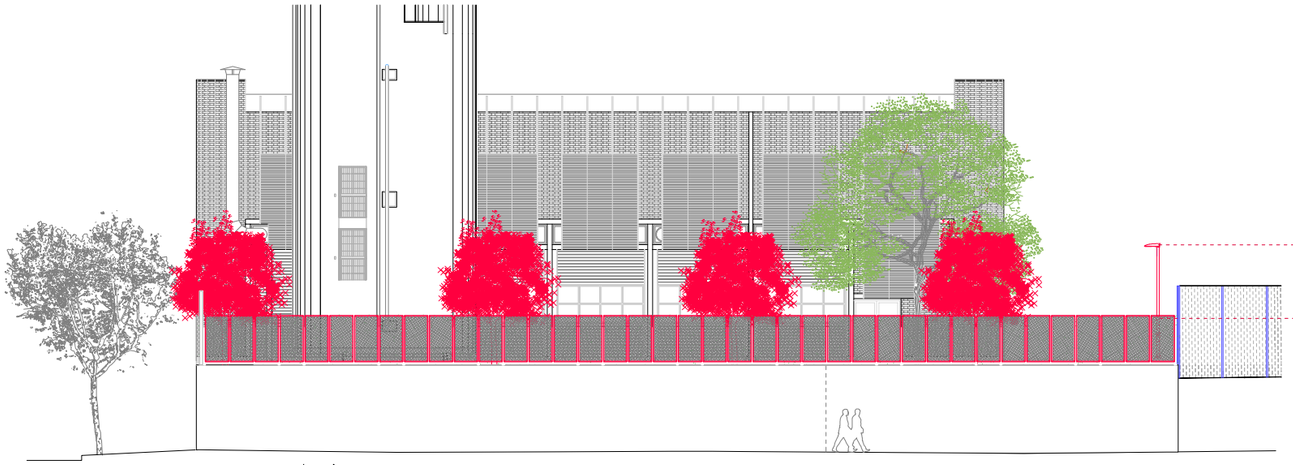
TÍTOL PLÀNOL: SECCIONS ENDERROCS

ESCALA: 1/250

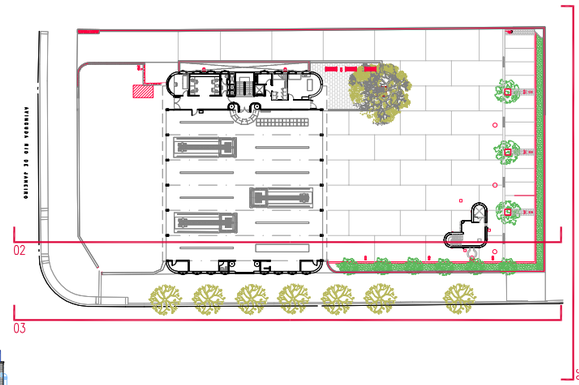
DATA: DESEMBRE 2016

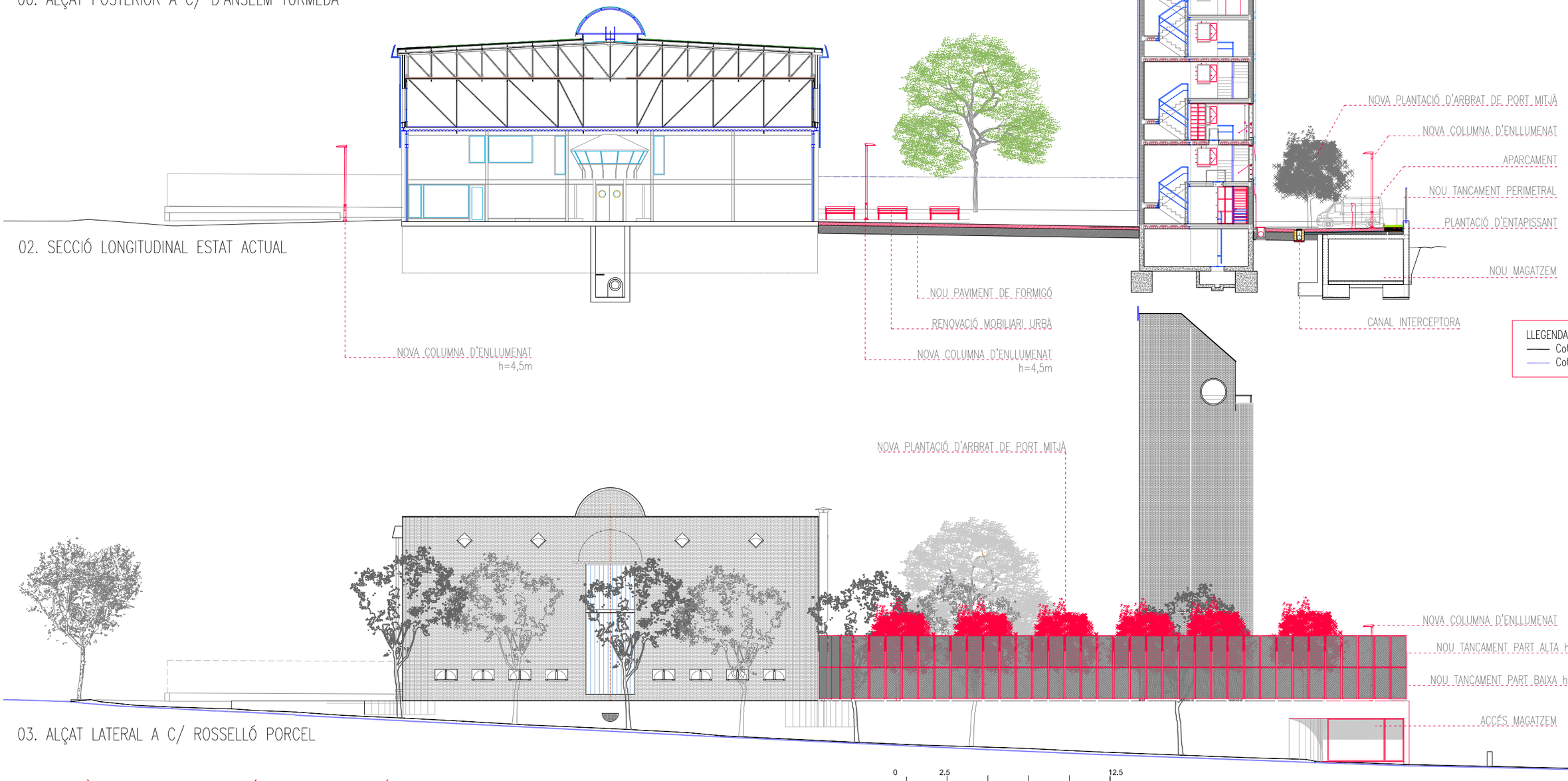
REF. 20164147

FULL: 06.B.F01



06. ALÇAT POSTERIOR A C/ D'ANSELM TURMEDA





02. SECCIÓ LONGITUDINAL ESTAT ACTUAL

03. ALÇAT LATERAL A C/ ROSSELLÓ PORCEL

0 2.5 12.5

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

TÍTOL PLÀNOL: SECCIONS ENDERROCS

ESCALA: 1/250

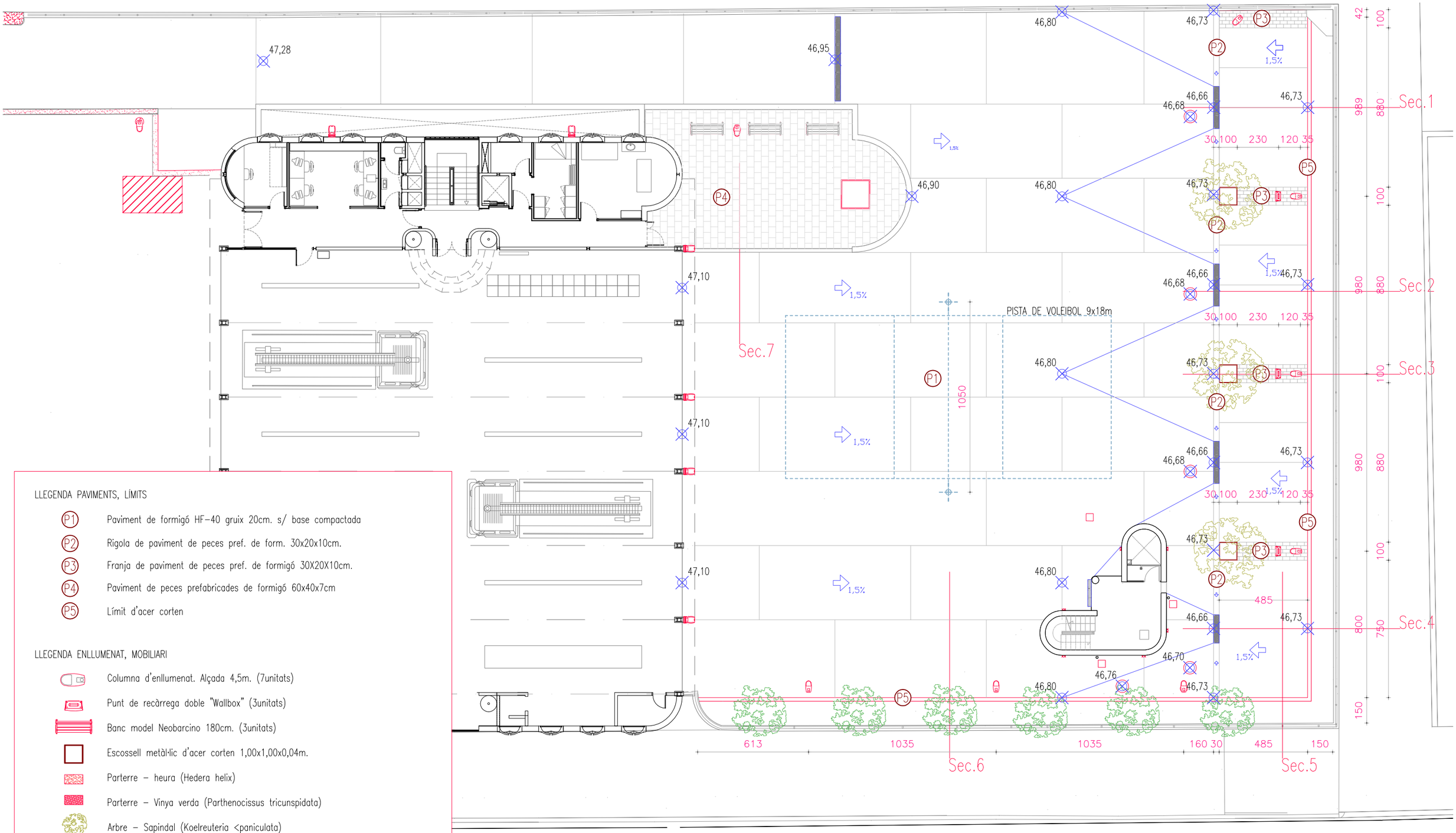
PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

FULL: 06.B.F02

INSTITUT D'ENSENYAMENT SECUNDARI
I FP 'FLOS I CALCAT'



LLEGENDA PAVIMENTS, LÍMITS

- P1 Paviment de formigó HF-40 gruix 20cm. s/ base compactada
- P2 Rigola de paviment de peces pref. de form. 30x20x10cm.
- P3 Franja de paviment de peces pref. de formigó 30X20X10cm.
- P4 Paviment de peces prefabricades de formigó 60x40x7cm
- P5 Límit d'acer corten

LLEGENDA ENLLUMENAT, MOBILIARI

- Columna d'enllumenat. Alçada 4,5m. (7unitats)
- Punt de recàrrega doble "Wallbox" (3unitats)
- Banc model Neobarcino 180cm. (3unitats)
- Escossell metàl·lic d'acer corten 1,00x1,00x0,04m.
- Parterre – heura (Hedera helix)
- Parterre – Vinya verda (Parthenocissus tricunspidata)
- Arbre – Sapindal (Koelreuteria <paniculata)
- Arble Ginkgo (Ginkgo Biloba)

CARRER DE ROSSELLÓ PORCEL

0 2.5 12.5

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

TÍTOL PLÀNOL: URBANITZACIÓ GENERAL. COTES

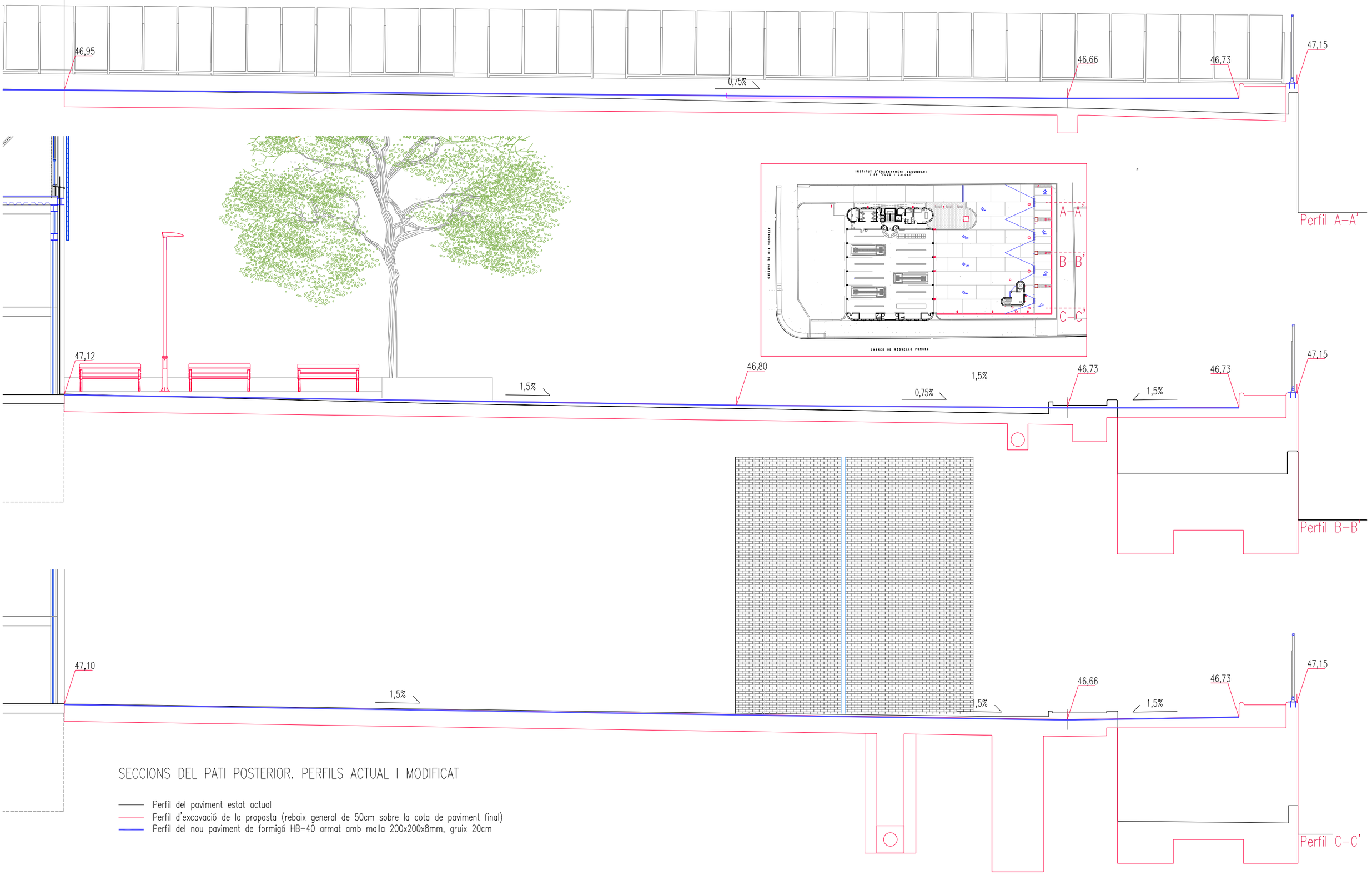
ESCALA: 1/250

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

FULL: 06.C.F01



SECCIONS DEL PATI POSTERIOR. PERFILS ACTUAL I MODIFICAT

Perfil del paviment estat actual
Perfil d'excavació de la proposta (rebaix general de 50cm sobre la cota de paviment final)
Perfil del nou paviment de formigó HB–40 armat amb malla 200x200x8mm, gruix 20cm

0 2.5 12.5

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

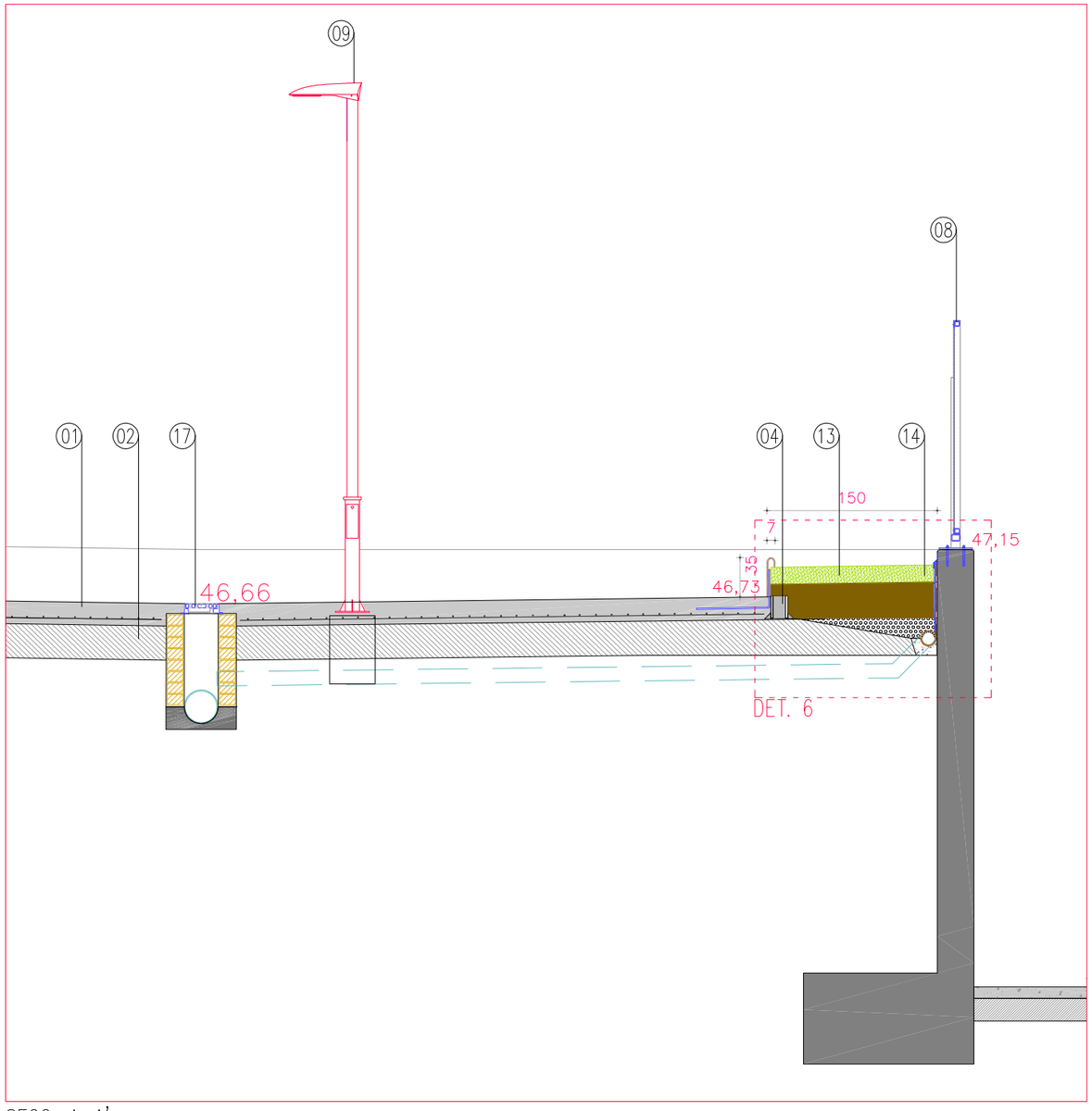
TÍTOL PLÀNOL: URBANITZACIÓ GENERAL. PERFILS

ESCALA: 1/100

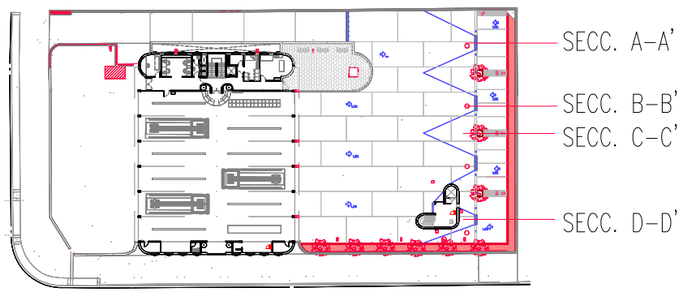
DATA: DESEMBRE 2016

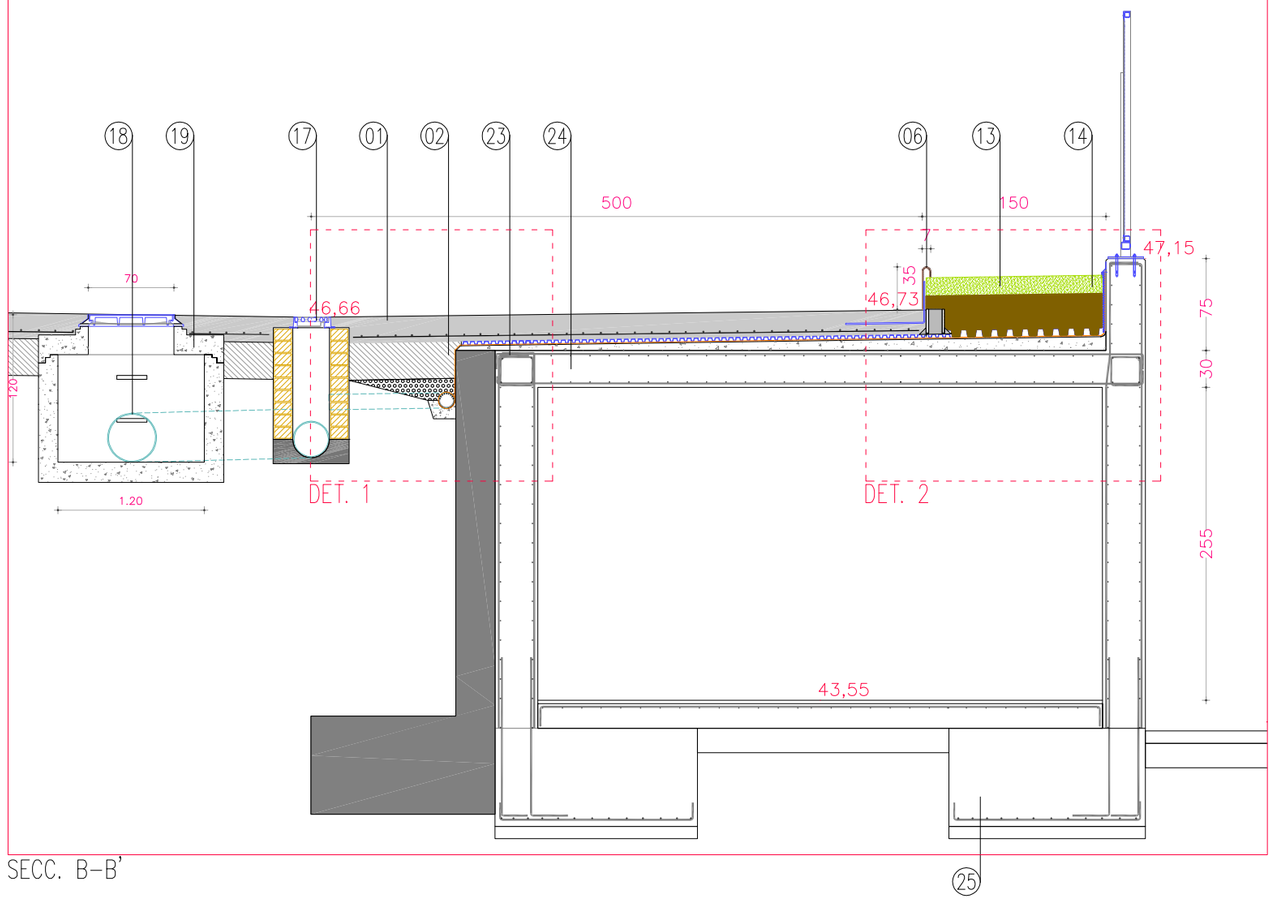
REF. 20164147

FULL: 06.C.F02



SECC. A-A'





SECC. B-B'

LLEGENDA PAVIMENTS i LÍMITS

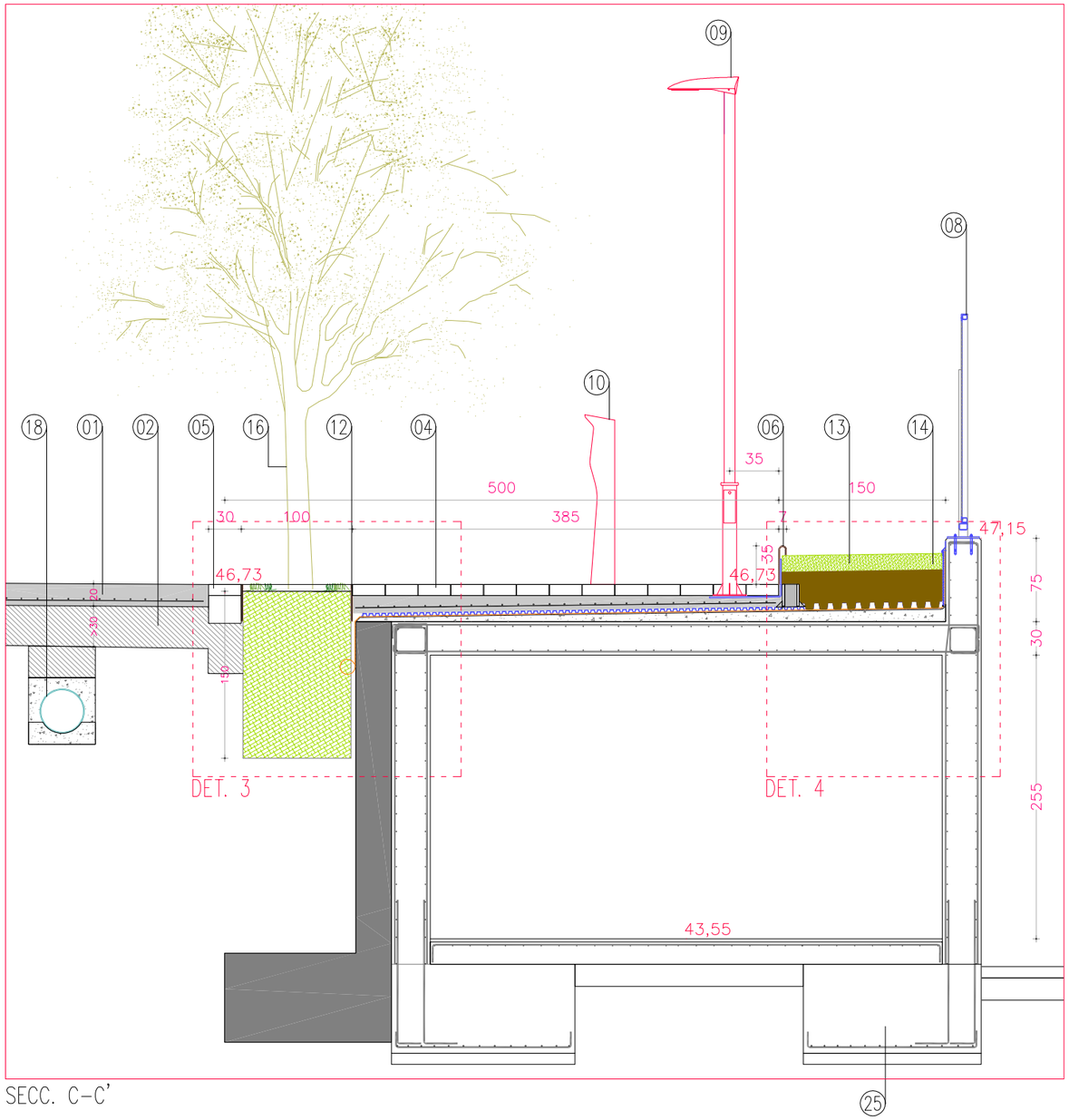
1 Paviment de formigó HF-40, gruix 20cm
2 Base compactada de terres sel·leccionades, gruix 30cm
3 Paviment de peces prefabricades de formigó 60x40x7cm tipus llosa Vulcano de Breinco
4 Franges de peces prefabricades de formigó, 30x20x10cm. tipus Programa Zehn de Breinco
5 Rigola de peces prefabricades de formigó 30X20X10cm. tipus Programa Zehn de Breinco
6 Límit d'acer corten

LLEGENDA D'ELEMENTS D'URBANITZACIÓ

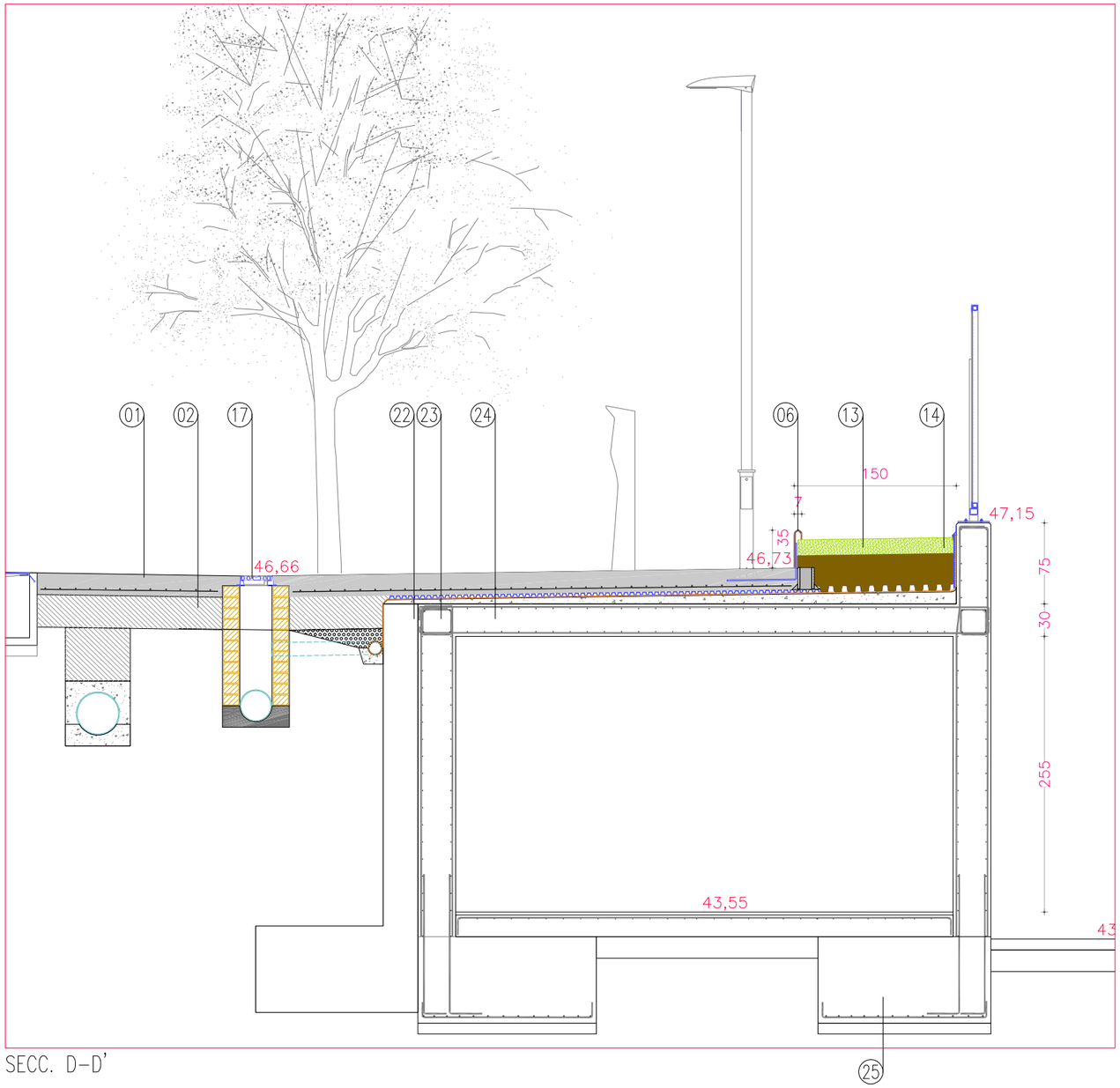
7 Tanca perimetral tipus 01, H=4m
8 Tanca perimetral tipus 02, H=2m
9 Columna d'enllumenat. Alçada 4,5m. (7unitats)
10 Punt de recàrrega doble "Wallbox" (3unitats)
11 Banc model Neobarcino 180cm. (3unitats)
12 Escossell metàl·lic d'acer corten 1,00x1,00x0,04m.
13 Parterre - heura (Hedera helix)
14 Parterre - Vinya verda (Parthenocissus tricunspidata)
15 Arbre - Sapindal (Koleuteria Paniculata)
16 Arbre - Ginkgo (Ginkgo Biloba)

LLEGENDA D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS

17 Embornal doble 140x30cm
18 Clavegueró de PVC color teula (D.300/400)
19 Pou de clavegueram 120x120cm
20 Pericó de clavegueram 45x45cm
21 Reixa interceptora que s'elimina (mantenint la connex. a clavegueram)
22 Mur de formigó armat existent
23 Mur de formigó armat magatzem semisoterrat, gruix 35cm
24 Llosa de formigó armat HA-25, gruix 30cm
25 Fonament de formigó armat HA-25
26 Solera de formigó HM-20, gruix 20cm s/ encatxat de graves
27 Porta metàl·lica del magatzem semisoterrat



SECC. C–C'



SECC. D–D'

LLEGENDA PAVIMENTS i LÍMITS

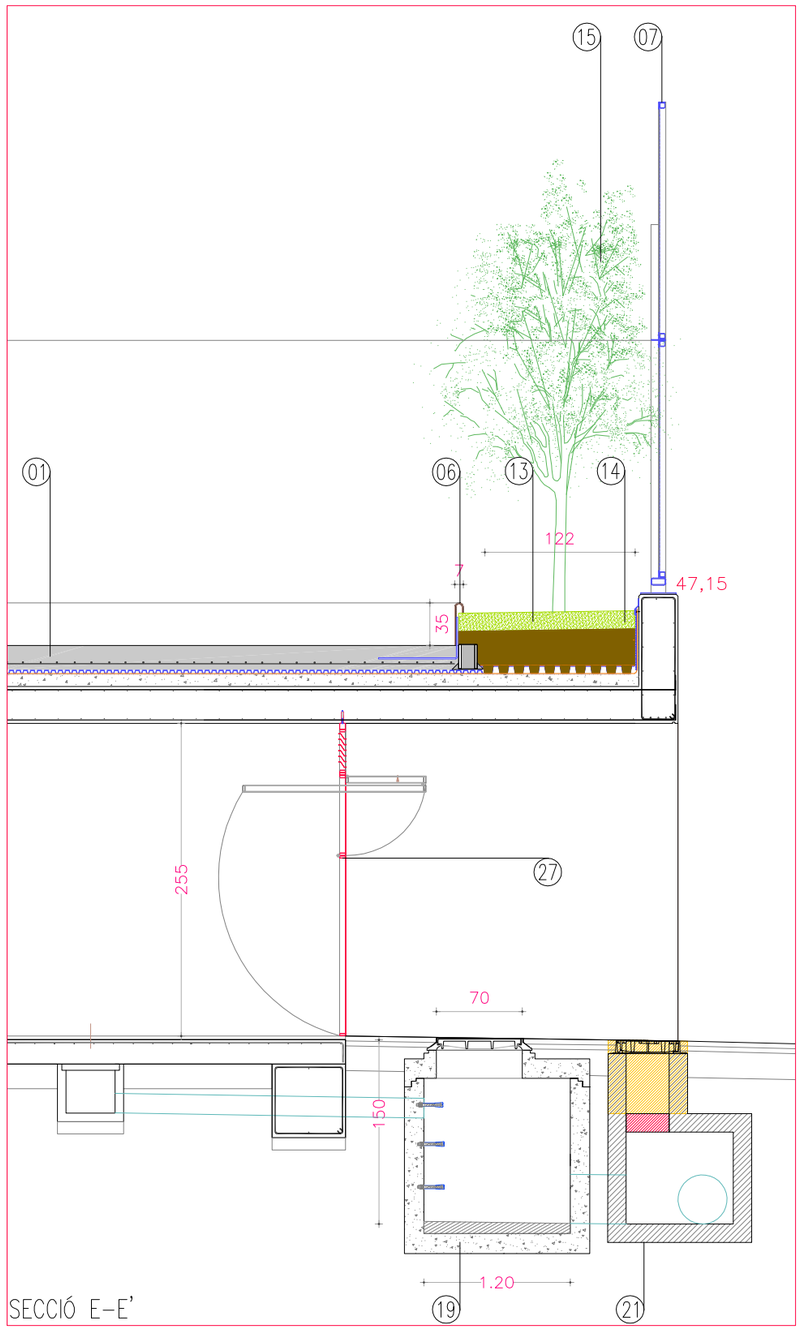
1 Paviment de formigó HF–40, gruix 20cm
2 Base compactada de terres sel·leccionades, gruix 30cm
3 Paviment de peces prefabricades de formigó 60x40x7cm tipus llosa Vulcano de Breinco
4 Franges de peces prefabricades de formigó, 30x20x10cm. tipus Programa Zehn de Breinco
5 Rigola de peces prefabricades de formigó 30X20X10cm. tipus Programa Zehn de Breinco
6 Límit d'acer corten

LLEGENDA D'ELEMENTS D'URBANITZACIÓ

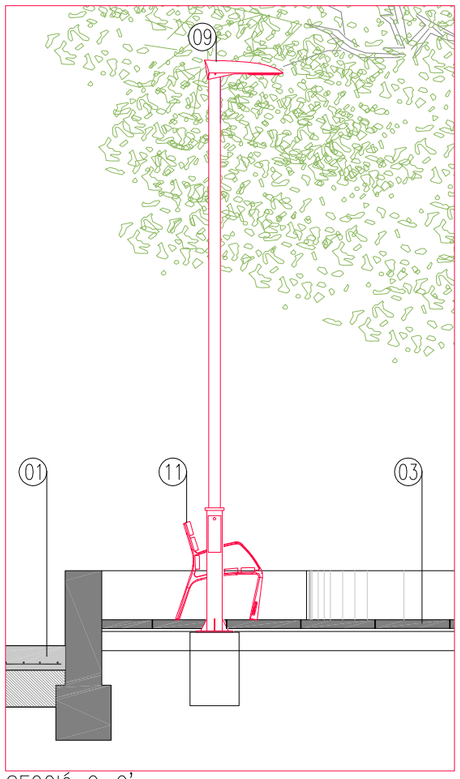
7 Tanca perimetral tipus 01, H=4m
8 Tanca perimetral tipus 02, H=2m
9 Columna d'enllumenat. Alçada 4,5m. (7unitats)
10 Punt de recàrrega doble "Wallbox" (3unitats)
11 Banc model Neobarcino 180cm. (3unitats)
12 Escossell metàl·lic d'acer corten 1,00x1,00x0,04m.
13 Parterre – heura (Hedera helix)
14 Parterre – Vinya verda (Parthenocissus tricunspidata)
15 Arbre – Sapindal (Koleuteria Paniculata)
16 Arbre – Ginkgo (Ginkgo Biloba)

LLEGENDA D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS

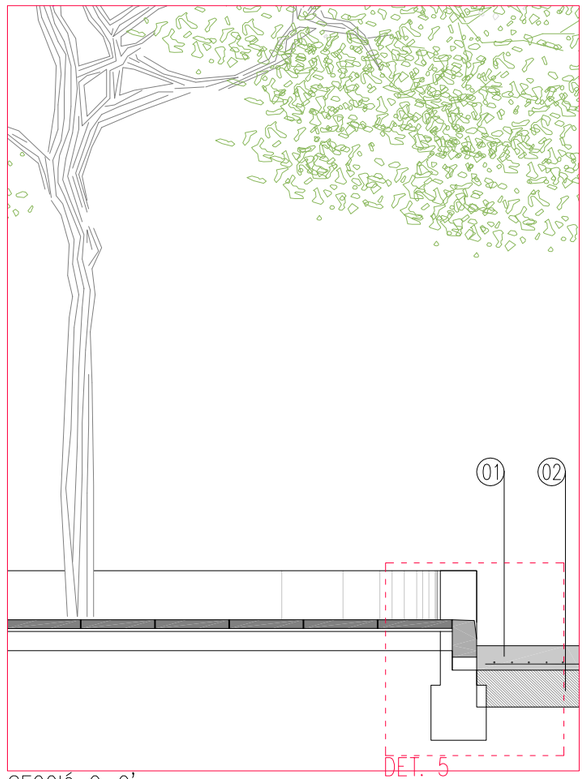
17 Embornal doble 140x30cm
18 Clavegueró de PVC color teula (D.300/400)
19 Pou de clavegueram 120x120cm
20 Pericó de clavegueram 45x45cm
21 Reixa interceptora que s'elimina (mantenint la connex. a clavegueram)
22 Mur de formigó armat existent
23 Mur de formigó armat magatzem semisoterrat, gruix 35cm
24 Llosa de formigó armat HA–25, gruix 30cm
25 Fonament de formigó armat HA–25
26 Solera de formigó HM–20, gruix 20cm s/ encatxat de graves
27 Porta metàl·lica del magatzem semisoterrat



SECCIÓ E-E'

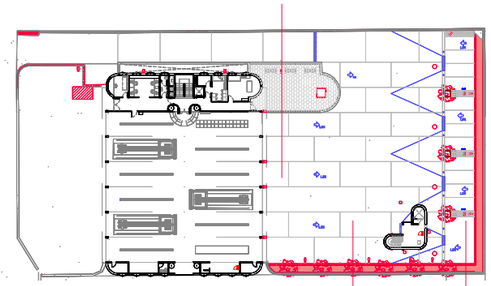


SECCIÓ G-G'



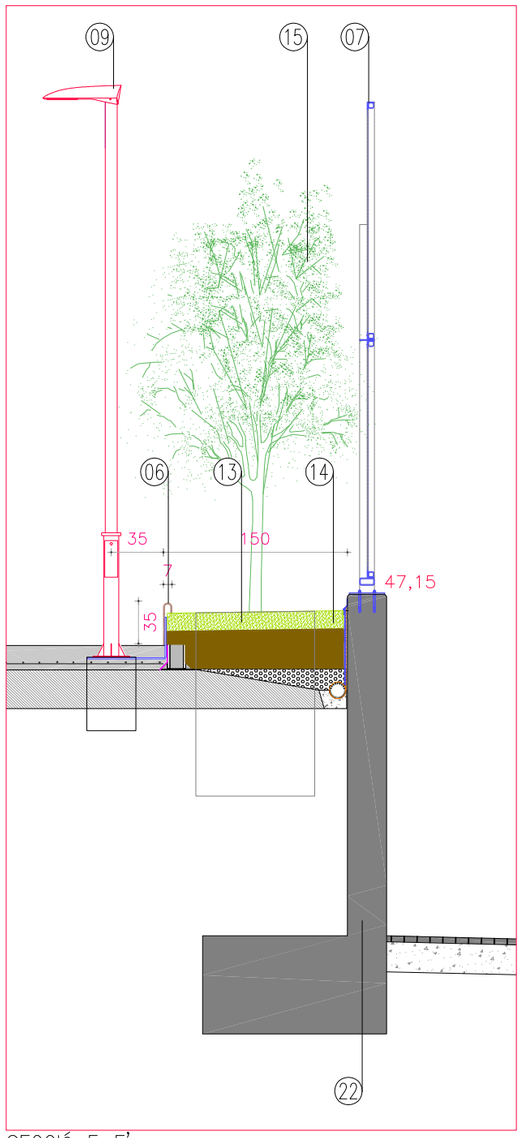
SECCIÓ G-G'

SECC. G-G'



SECC. F-F'

SECC. E-E'



SECCIÓ F-F'

LLEGENDA PAVIMENTS i LÍMITS

1 Paviment de formigó HF-40, gruix 20cm
2 Base compactada de terres sel·leccionades, gruix 30cm
3 Paviment de peces prefabricades de formigó 60x40x7cm tipus llosa Vulcano de Breinco
4 Franges de peces prefabricades de formigó, 30x20x10cm. tipus Programa Zehn de Breinco
5 Rigola de peces prefabricades de formigó 30X20X10cm. tipus Programa Zehn de Breinco
6 Límit d'acer corten

LLEGENDA D'ELEMENTS D'URBANITZACIÓ

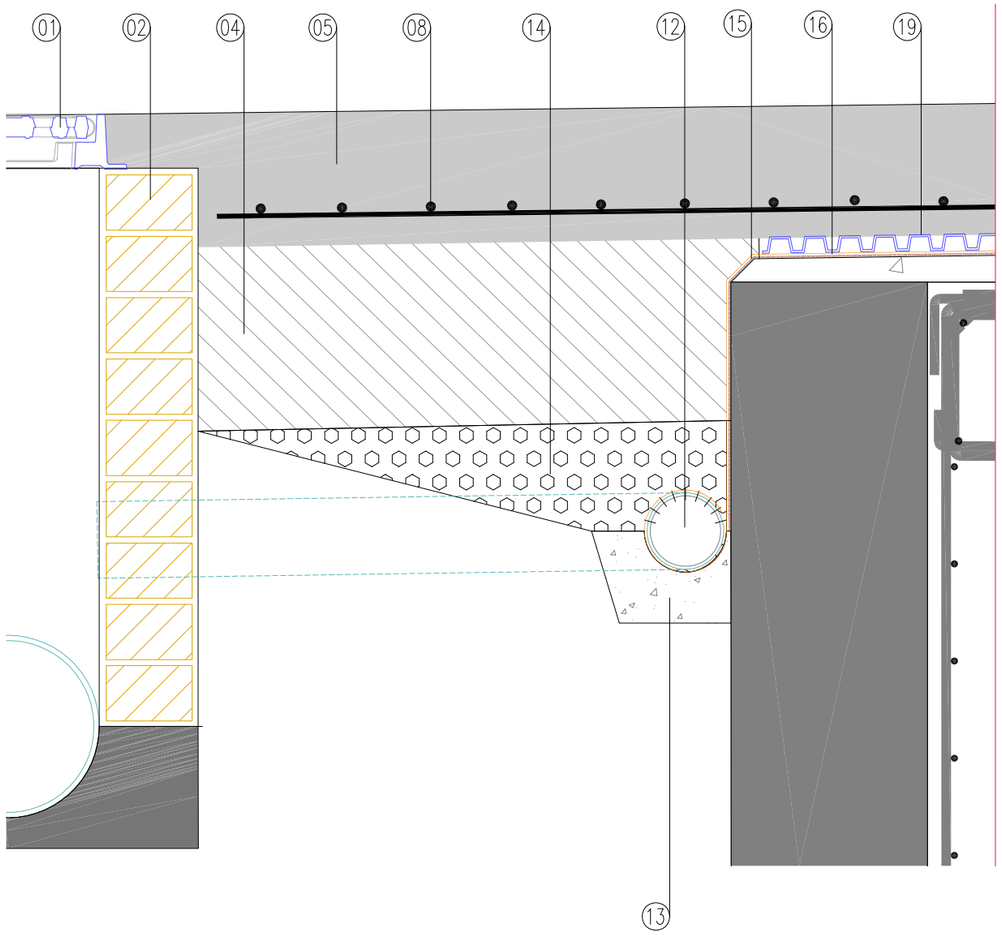
7 Tanca perimetral tipus 01, H=4m
8 Tanca perimetral tipus 02, H=2m
9 Columna d'enllumenat. Alçada 4,5m. (7unitats)
10 Punt de recàrrega doble "Wallbox" (3unitats)
11 Banc model Neobarcino 180cm. (3unitats)
12 Escossell metàl·lic d'acer corten 1,00x1,00x0,04m.
13 Parterre - heura (Hedera helix)
14 Parterre - Vinya verda (Parthenocissus tricunspidata)
15 Arbre - Sapindal (Koleuteria Paniculata)
16 Arbre - Ginkgo (Ginkgo Biloba)

LLEGENDA D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS

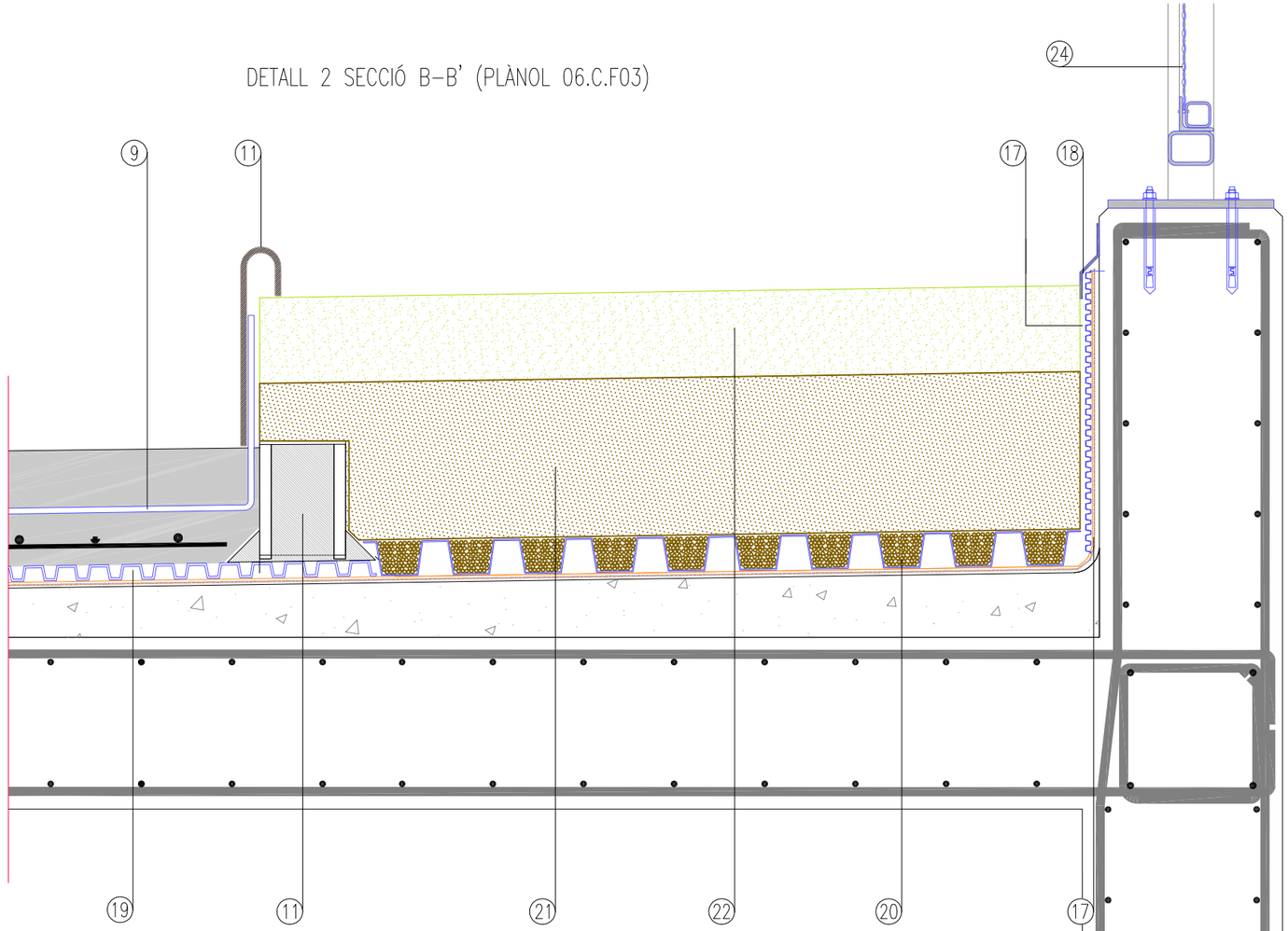
17 Embornal doble 140x30cm
18 Clavegueró de PVC color teula (D.300/400)
19 Pou de clavegueram 120x120cm
20 Pericó de clavegueram 45x45cm
21 Reixa interceptora que s'elimina (mantenint la connex. a clavegueram)
22 Mur de formigó armat existent
23 Mur de formigó armat magatzem semisoterrat, gruix 35cm
24 Llosa de formigó armat HA-25, gruix 30cm
25 Fonament de formigó armat HA-25
26 Solera de formigó HM-20, gruix 20cm s/ encatxat de graves
27 Porta metàl·lica del magatzem semisoterrat

0 0.5 2.5

DETALL 1 SECCIÓ B–B' (PLÀNOL 06.C.F03)



DETALL 2 SECCIÓ B–B' (PLÀNOL 06.C.F03)

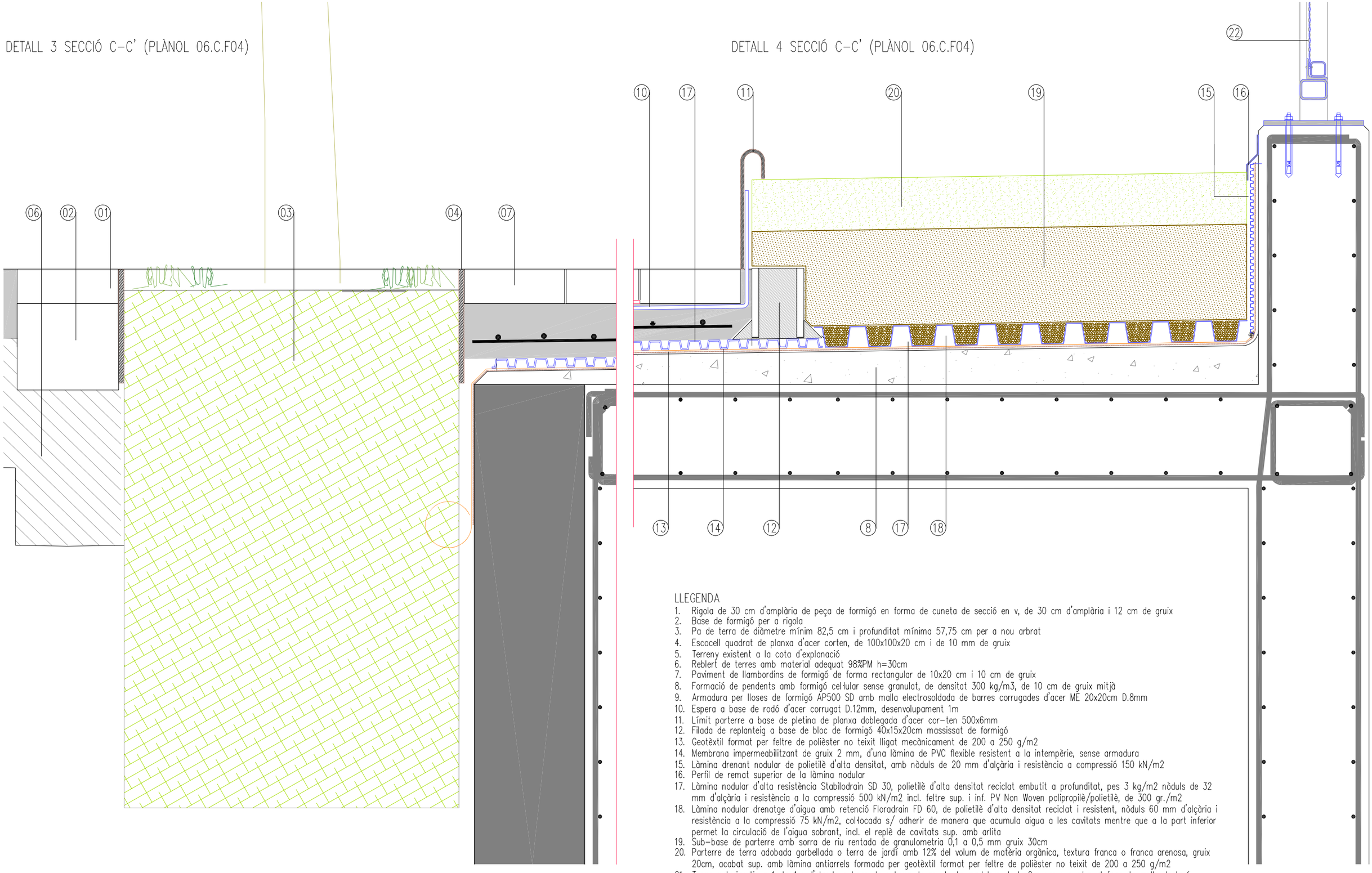


LLEGENDA

1. Bastiment i reixa embornal de barres inclinades en espiga Barcelona–7, abatible i amb tanca, de dimensions 700x300
2. Formació de caixa d'embornal doble 70+70x30x85cm, paret 15cm i solera HM–20/P/20/I
3. Terreny existent a la cota d'explanació
4. Reblert de terres amb material adequat 98%PM h=30cm
5. Paviment de formigó amb fibres HAF–30/A–2,5–2/F/12–60/I+E, de 20 cm de gruix
6. Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix
7. Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà
8. Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20cm D.8mm
9. Espera a base de rodó d'acer corrugat AP500 S D.12mm, desenvolupament 1m
10. Límit parterre a base de pletina de planxa doblegada d'acer cor–ten 500x6mm
11. Filada de replanteig a base de bloc de formigó 40x15x20cm massissat de formigó
12. Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=125 mm embolcallat amb geotèxtil
13. Base de formigó per a tub de drenatge
14. Capa de grava de pedrera per a formació de drenatge
15. Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2
16. Membrana impermeabilitzant de gruix 2 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, sense armadura
17. Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb nòduls de 20 mm d'alçària i resistència a compressió 150 kN/m2
18. Perfil de remat superior de la làmina nodular
19. Làmina nodular d'alta resistència Stabilodrain SD 30, polietilè d'alta densitat reciclat embutit a profunditat, pes 3 kg/m2 nòduls de 32 mm d'alçària i resistència a la compressió 500 kN/m2 incl. feltre sup. i inf. PV Non Woven polipropilè/polietilè, de 300 gr./m2
20. Làmina nodular drenatge d'aigua amb retenció Floradrain FD 60, de polietilè d'alta densitat reciclat i resistent, nòduls 60 mm d'alçària i resistència a la compressió 75 kN/m2, col·locada s/ adherir de manera que acumula aigua a les cavitats mentre que a la part inferior permet la circulació de l'aigua sobrant, incl. el replè de cavitats sup. amb arlita
21. Sub–base de parterre amb sorra de riu rentada de granulometria 0,1 a 0,5 mm gruix 30cm
22. Parterre de terra adobada garbellada o terra de jardí amb 12% del volum de matèria orgànica, textura franca o franca arenosa, gruix 20cm, acabat sup. amb làmina antiarrels formada per geotèxtil format per feltre de polièster no teixit de 200 a 250 g/m2
23. Tanca exterior tipus 1 de 4m d'alçada a base de a base de muntants modulars de L=2m per a quatre plafons de malla deployé
24. Tanca exterior tipus 2 de 2m d'alçada a base de a base de muntants modulars de L=3m per a tres plafons de malla deployé

DETALL 3 SECCIÓ C–C' (PLÀNOL 06.C.F04)

DETALL 4 SECCIÓ C–C' (PLÀNOL 06.C.F04)



LLEGENDA

1. Rigola de 30 cm d'amplària de peça de formigó en forma de cuneta de secció en v, de 30 cm d'amplària i 12 cm de gruix
2. Base de formigó per a rigola
3. Pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm per a nou arbrat
4. Escocell quadrat de planxa d'acer corten, de 100x100x20 cm i de 10 mm de gruix
5. Terreny existent a la cota d'explanació
6. Reblert de terres amb material adequat 98%PM h=30cm
7. Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix
8. Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà
9. Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20cm D.8mm
10. Espera a base de rodó d'acer corrugat D.12mm, desenvolupament 1m
11. Límit parterre a base de pletina de planxa doblegada d'acer cor–ten 500x6mm
12. Filada de replanteig a base de bloc de formigó 40x15x20cm massissat de formigó
13. Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2
14. Membrana impermeabilitzant de gruix 2 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, sense armadura
15. Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb nòduls de 20 mm d'alçària i resistència a compressió 150 kN/m2
16. Perfil de remat superior de la làmina nodular
17. Làmina nodular d'alta resistència Stabilodrain SD 30, polietilè d'alta densitat reciclat embutit a profunditat, pes 3 kg/m2 nòduls de 32 mm d'alçària i resistència a la compressió 500 kN/m2 incl. feltre sup. i inf. PV Non Woven polipropilè/polietilè, de 300 gr./m2
18. Làmina nodular drenatge d'aigua amb retenció Floradrain FD 60, de polietilè d'alta densitat reciclat i resistent, nòduls 60 mm d'alçària i resistència a la compressió 75 kN/m2, col·locada s/ adherir de manera que acumula aigua a les cavitats mentre que a la part inferior permet la circulació de l'aigua sobrant, incl. el replè de cavitats sup. amb arlita
19. Sub–base de parterre amb sorra de riu rentada de granulometria 0,1 a 0,5 mm gruix 30cm
20. Parterre de terra adobada garbellada o terra de jardí amb 12% del volum de matèria orgànica, textura franca o franca arenosa, gruix 20cm, acabat sup. amb làmina antiarrels formada per geotèxtil format per feltre de polièster no teixit de 200 a 250 g/m2
21. Tanca exterior tipus 1 de 4m d'alçada a base de a base de muntants modulars de L=2m per a quatre plafons de malla deployé
22. Tanca exterior tipus 2 de 2m d'alçada a base de a base de muntants modulars de L=3m per a tres plafons de malla deployé

0 0.10 0.50

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE : Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

TÍTOL PLÀNOL: DETALLS D'URBANITZACIÓ 2de3

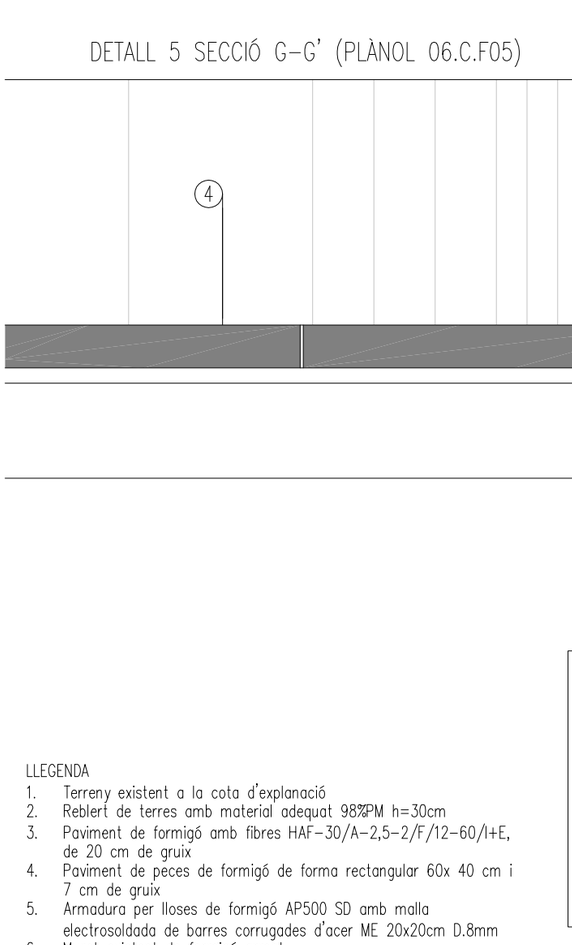
ESCALA: 1/10

DATA: DESEMBRE 2016

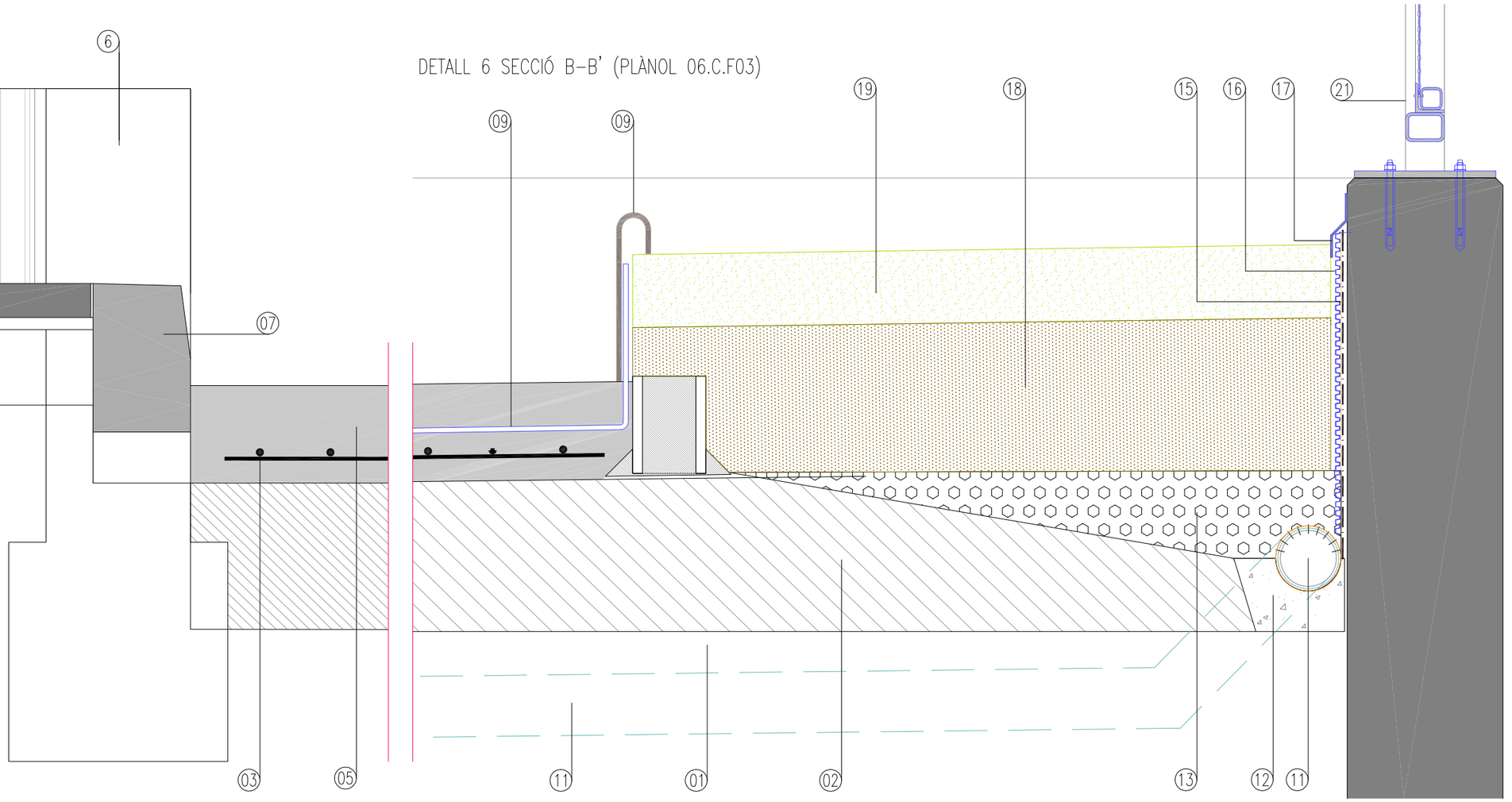
REF. 20164147

FULL: 06.C.F07

DETALL 5 SECCIÓ G–G' (PLÀNOL 06.C.F05)

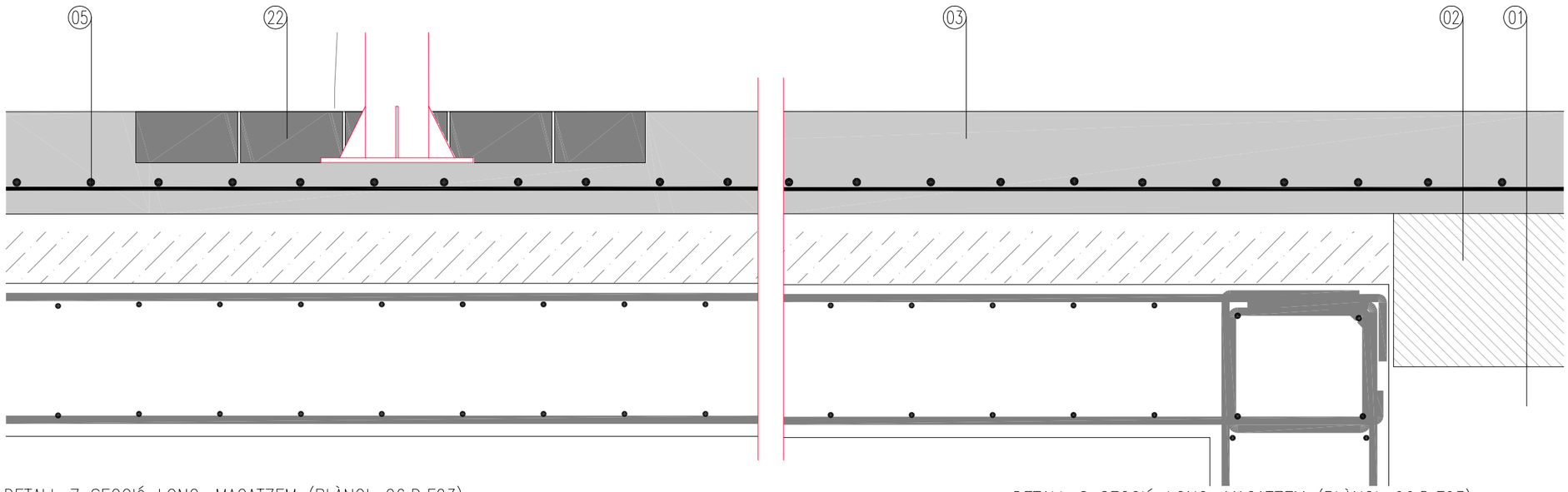


DETALL 6 SECCIÓ B–B' (PLÀNOL 06.C.F03)



LLEGENDA

1. Terreny existent a la cota d'explanació
2. Reblert de terres amb material adequat 98%PM h=30cm
3. Paviment de formigó amb fibres HAF–30/A–2,5–2/F/12–60/I+E, de 20 cm de gruix
4. Paviment de peces de formigó de forma rectangular 60x 40 cm i 7 cm de gruix
5. Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20cm D.8mm
6. Muret existent de formigó armat
7. Esglaó de formigó prefabricat d'una peça de secció escairada de 40x25 cm, amb bisell i acabat llis
8. Espera a base de rodó d'acer corrugat AP500 S D.12mm, desenvolupament 1m
9. Límit parterre a base de pletina de planxa doblegada d'acer cor–ten 500x6mm
10. Filada de replanteig a base de bloc de formigó 40x15x20cm massissat de formigó
11. Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=125 mm embolcallat amb geotèxtil
12. Base de formigó per a tub de drenatge
13. Capa de grava de pedrera per a formació de drenatge
14. Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2
15. Membrana impermeabilitzant de gruix 2 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, sense armadura
16. Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb nòduls de 20 mm d'alçària i resistència a compressió 150 kN/m2
17. Perfil de remat superior de la làmina nodular
18. Sub–base de parterre amb sorra de riu rentada de granulometria 0,1 a 0,5 mm gruix 30cm
19. Parterre de terra adobada garbellada o terra de jardí amb 12% del volum de matèria orgànica, textura franca o franca arenosa, gruix 20cm, acabat sup. amb làmina antiarrels formada per geotèxtil format per feltre de polièster no teixit de 200 a 250 g/m2
20. Tanca exterior tipus 1 de 4m d'alçada a base de a base de muntants modulars de L=2m per a quatre plafons de malla deployé
21. Tanca exterior tipus 2 de 2m d'alçada a base de a base de muntants modulars de L=3m per a tres plafons de malla deployé



DETALL 7 SECCIÓ LONG. MAGATZEM (PLÀNOL 06.D.F03)

DETALL 8 SECCIÓ LONG. MAGATZEM (PLÀNOL 06.D.F03)

0 1-0.1 5-0.5

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE : Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

TÍTOL PLÀNOL: DETALLS D'URBANITZACIÓ 3de3

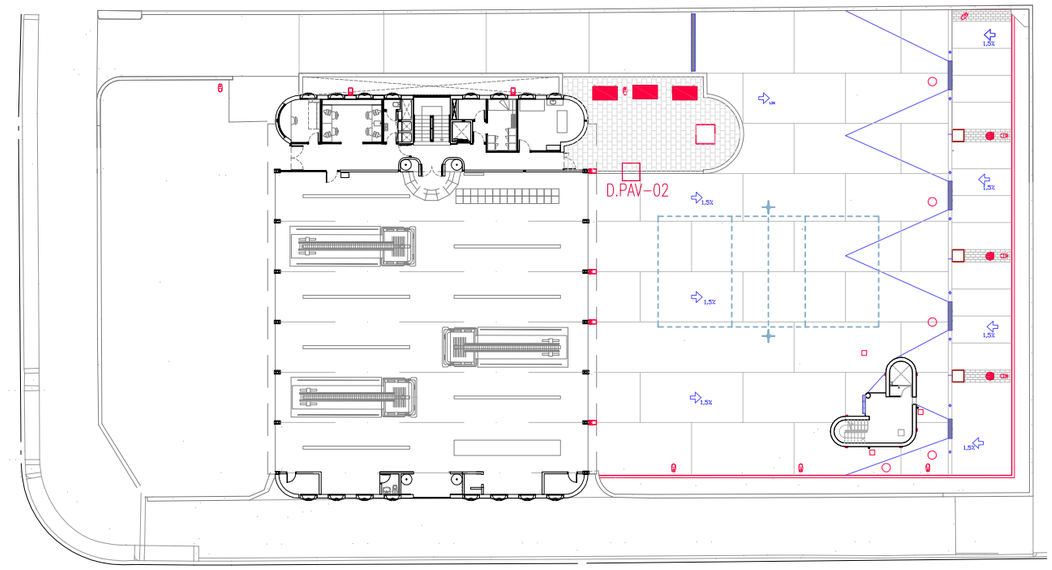
ESC: 1/100-1/10

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

FULL: 06.C.F08

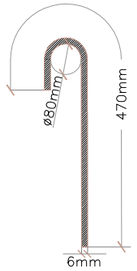


PLANTA URBANITZACIÓ; E:1/2000

- Pendent 1,5%
- Paviment llambordi
- Limit parterres
- Bancs
- Carregador elèctric
- Ancoratge pista voleibol



Joc d'ancoratges per a postes de voleibol. Fabricats en acer. 90mm diam. Alçada 31cm. Amb tapa

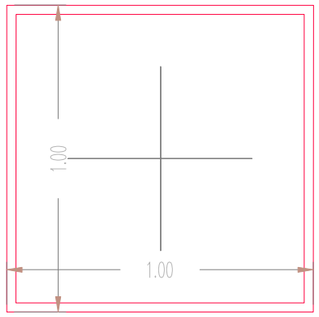


DETALL LIMIT; E:1/10

MODEL: LÍMIT EN PARTERRES, A BASE DE PLETINA DE PLANXA DOBLEGADA D'ACER CORTEN 470x6MM

Límits perimetrals de parterres a base de planxa de directriu recta o lleugerament corbada d'acer cor-ten, de 6 mm de gruix i 470mm de desenvolupament amb plec superior D.35mm s/plànols, doblegada i treballada a taller i col·locada a l'obra sobre dau de formigóde resistència de 20n/mm2, incloent soldadures, ajustos i formació de trobades;

DETALL ESCOSSELL; E:1/20



PLANTA



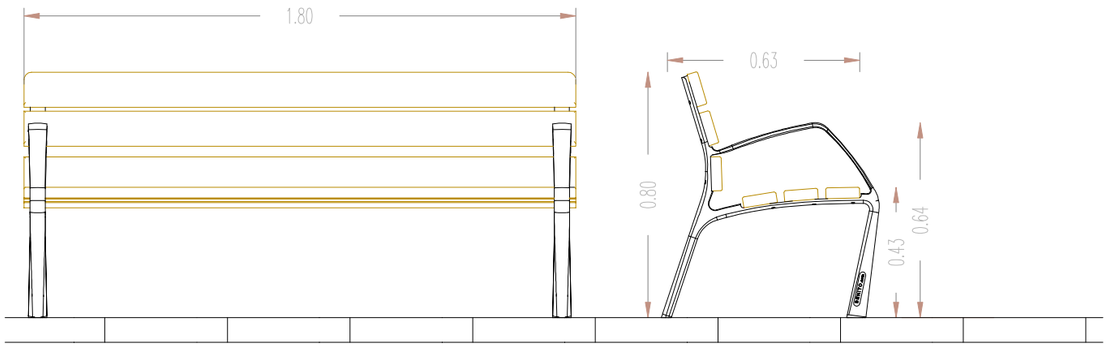
SECCIÓ



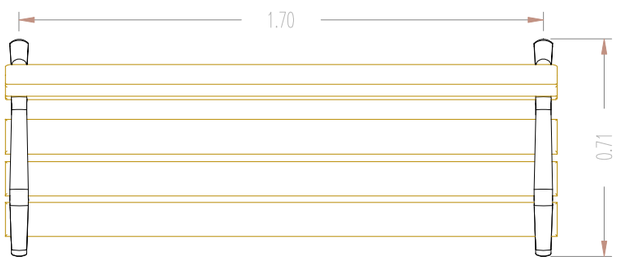
ALÇAT LATERAL

MODEL: ESCOSSEL
MATERIAL: ACER CORTEN
DIMENSIONS: 1,00X1,00M.
ESPESOR: 2,5MM.

DETALL BANC; E:1/20



ALÇAT FRONTAL

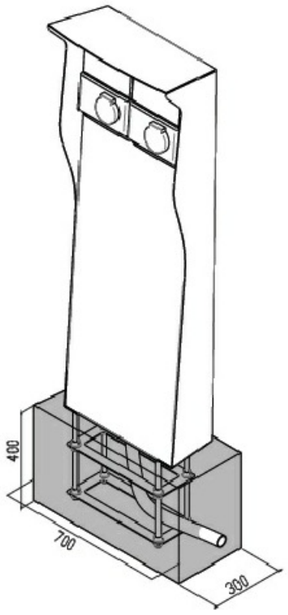


PLANTA BANC 170

MODEL: BANC "NEOBARCINO" 180cm.

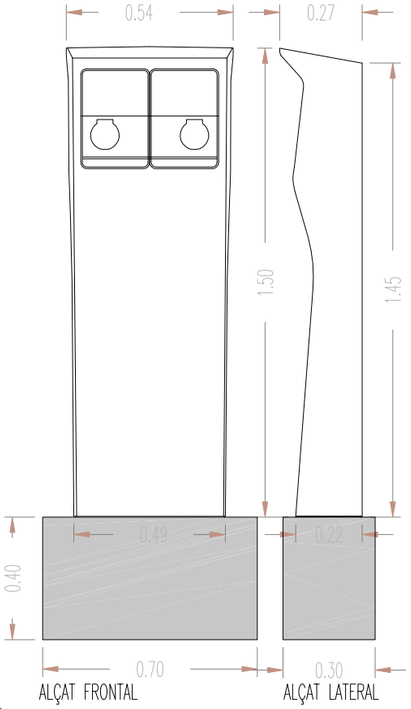
Banc 'Neobarcino' ref. UM304 de FUND. DÚCTIL BENITO de 1.80m de llargària, amb potes de fundició dúctil amb tractament especial de protecció 'Ferrus', acabat amb imprimació epoxi i pintura de poliéster en pols, color gris martelé, format per sis taulons 110x35mm de fusta tropical amb certificat FSC tractada amb protector fungicida, insecticida i hidròfug 'Lignus', acabat color natural, cargols d'acer inoxidable, col·locat amb ancoratges M10, incloent tractament antigraffiti permanent PPAC01 de IPL o similar, per a superfícies de fusta sense tractar



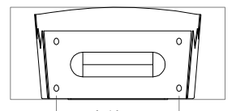


MODEL: PEDESTAL DOBLE WALLBOX
CAPACITAT: 2 WALLBOX
MATERIAL: ALUMINI
ESPESOR: 2,5MM.
PESO: 20KG.

DETALL CARREGADOR ELÈCTRIC; E:1/20



ALÇAT FRONTAL ALÇAT LATERAL



PLANTA

0 0.2-0.1 1-0.5

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA, arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

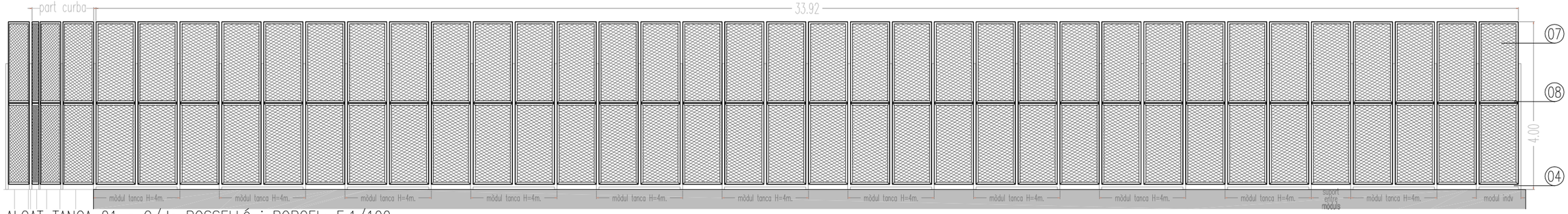
TÍTOL PLÀNOL: DETALLS MOBILIARI URBÀ

ESC: 1/20-1/10

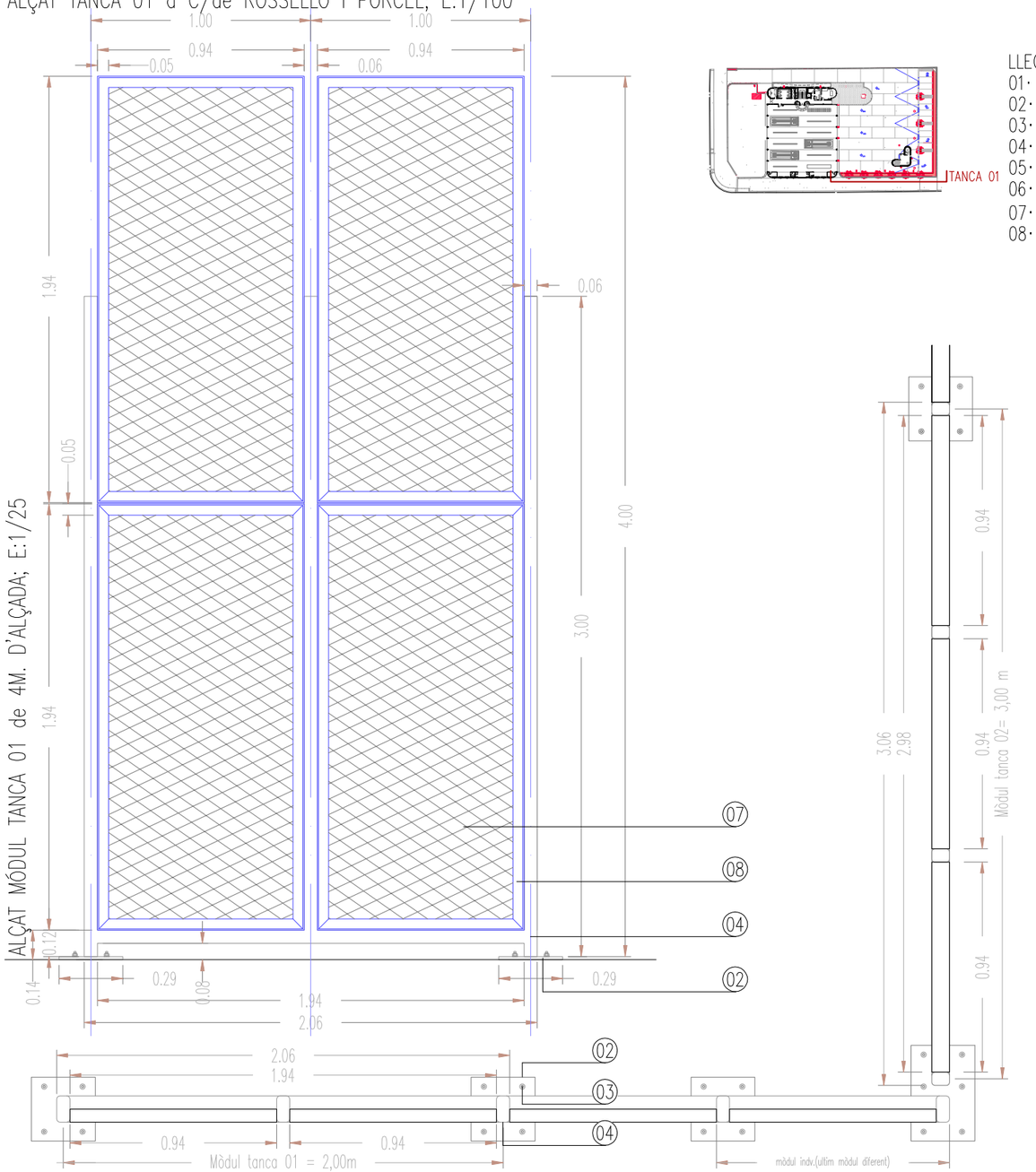
DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

FULL: 06.C.F09



ALÇAT TANCA 01 a C/de ROSSELLÓ i PORCEL; E:1/100



ALÇAT MÓDUL TANCA 01 de 4M. D'ALÇADA; E:1/25

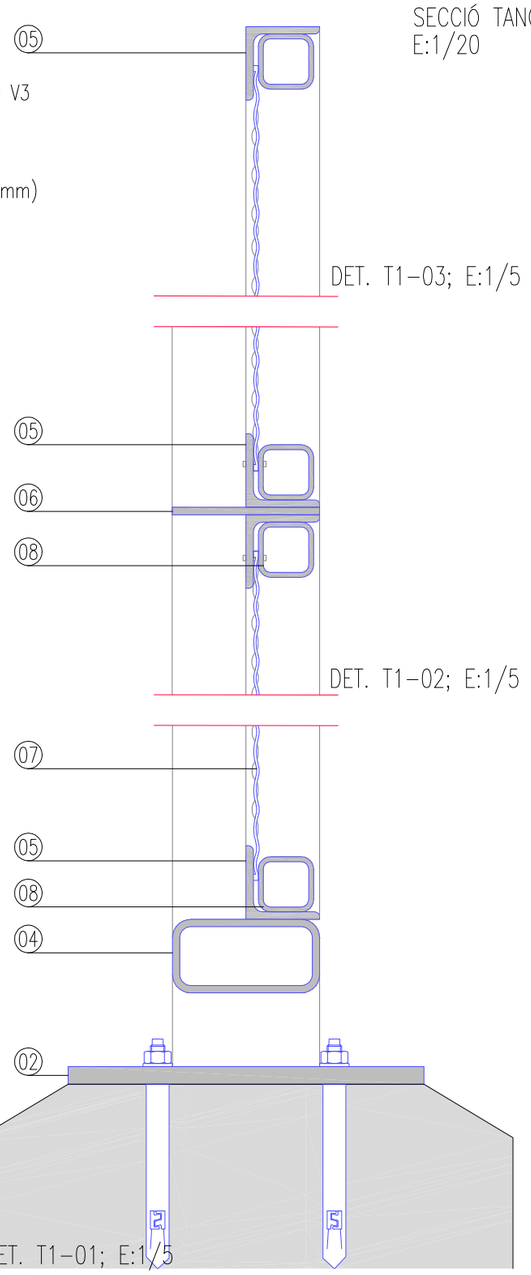
PLANTA MÓDUL TANCA 01 de 4M. i GIR EN CANTONADA; E:1/25

LLEGENDA
01· Mur de formigó armat nou o existent
02· Placa de recolzament 150x150x20mm
03· Ancoratges HIT-V de D.16mm amb resines epoxi HIT-RE 500 V3
04· Perfil foradat rectangular 120x60x6mm
05· Perfil regular L metàl·lica 60x60x5mm
06· Platina metàl·lica 120x10mm
07· Deployé amb malla d'alumini de 25x60mm (fil 4mm, gruix 3mm)
08· Perfil foradat quadrat 45x45x4mm suport deployé





SECCIÓ TANCA 01
E:1/20



0 1-0.2-0.05 5-1-0.25

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE : Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

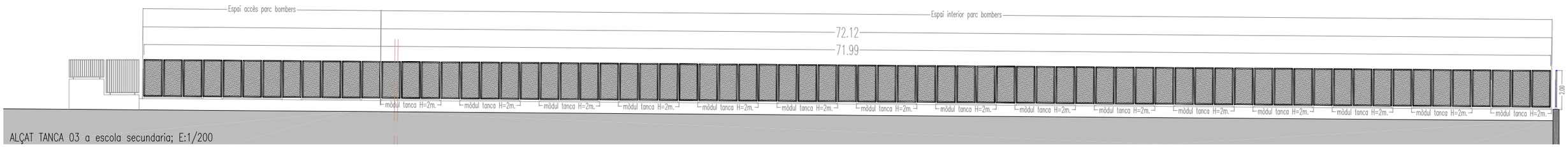
DATA: DESEMBRE 2016

TÍTOL PLÀNOL: DETALLS D'URBANITZACIÓ. TANCA 01

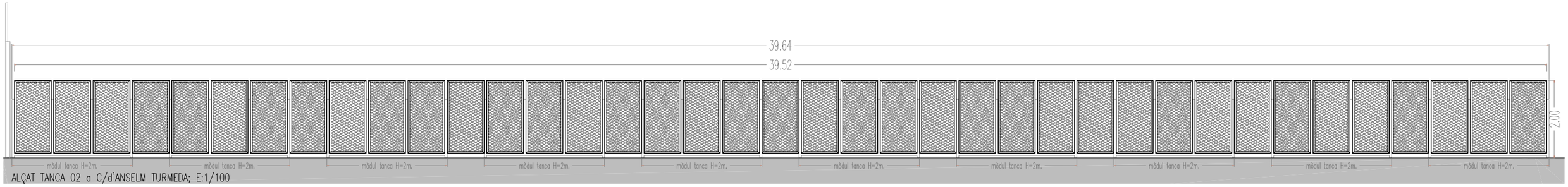
E: 1/100-1/20-1/5

REF. 20164147

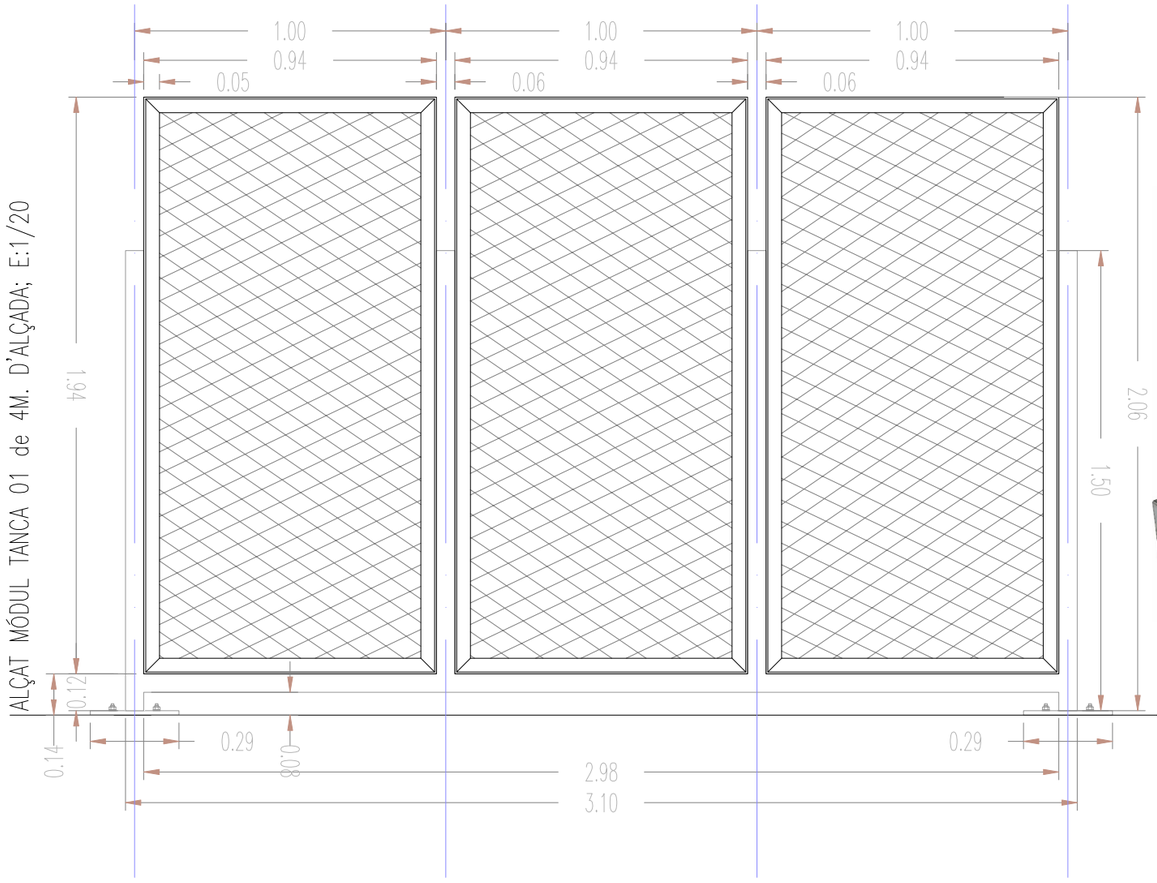
FULL: 06.C.F10



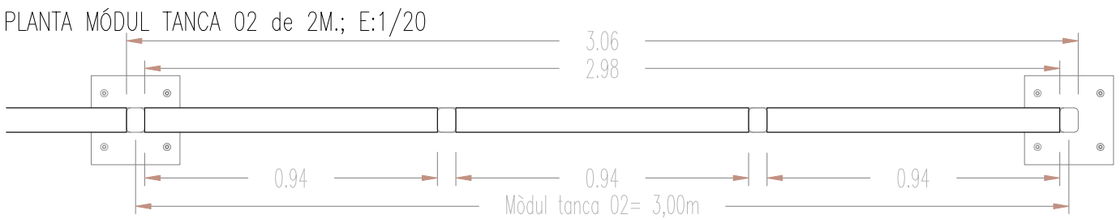
ALÇAT TANCA 03 a escola secundaria; E:1/200



ALÇAT TANCA 02 a C/d'ANSELM TURMEDA; E:1/100

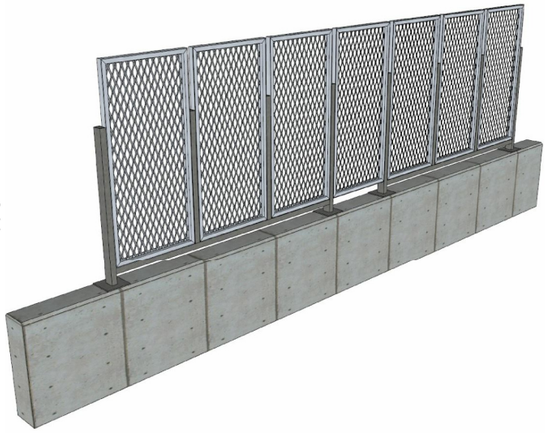


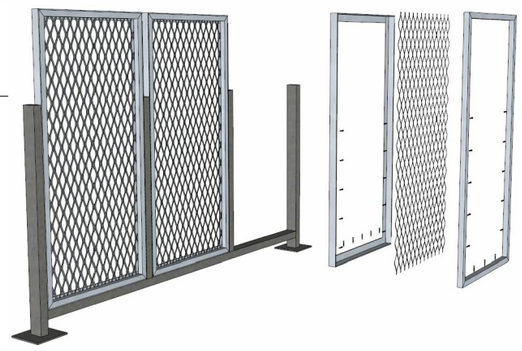
ALÇAT MÓDUL TANCA 01 de 4M. D'ALÇADA; E:1/20

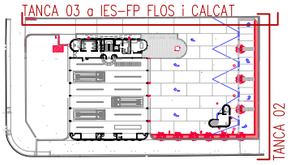


PLANTA MÓDUL TANCA 02 de 2M.; E:1/20

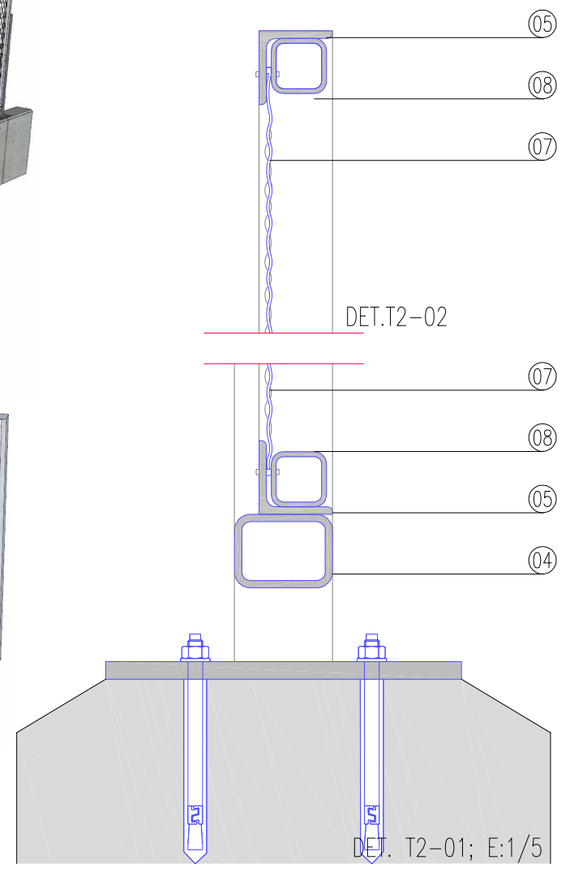
LLEGENDA
01· Mur de formigó armat
02· Platina de recolzament 150x150x20mm
03· Ancoratges HIT-V (8.8) de D.16mm amb resines epoxi HIT-RE 500 V3
04· Perfil foradat rectangular 80x60x5mm
05· Perfil regula L metàl·lica 60x60x5mm
06·Platina metàl·lica 100x10mm
07·Deployé amb malla d'alumini de 25x60mm (fil 4mm, gruix 3mm)
08·Perfil foradat quadrat 45x45x4mm suport deployé



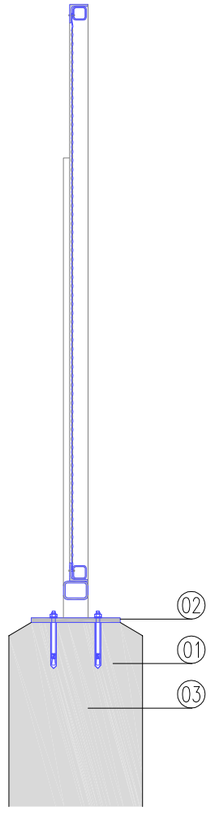




SECCIÓ TANCA 02
E:1/20



DET. T2-01; E:1/5



0 1-0.2 5-1

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE : Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

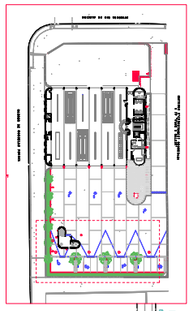
TÍTOL PLÀNOL: DETALLS D'URBANITZACIÓ. TANCA 02

ESC: 1/100-1/20

DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

FULL: 06.C.F11



LLEGENDA CLAVEGUERAM

POU DE CLAVEGUERAM D.120CM
TAPA D.70CM H-400

PERICÓ PER EMBORNAL DOBLE 150X30CM.
O TRIPLE 225X30CM

PERICÓ 45x45CM.



INFORMACIÓ DE LA XARXA PÚBLICA DE BCASA

REIXA INTERCEPTORA R1 450x30cm

REIXA INTERCEPTORA R2 150x20cm

PERICÓ 1 BAIXANT 1

PERICÓ 2 BAIXANT 2

PERICÓ 3

POU DE PRÀCTIQUES

1,5% D.160mm

D.300mm 1,5%

Drenatge D.125mm

46,76 / 42,76

46,70 / 42,49

46,68 / 44,42

46,68 / 44,88

46,68 / 45,18

POU 2 POU 3 POU 4 POU 5

5% D.400mm

EMBORNAL DOBLE E1

EMBORNAL TRIPLE E2

EMBORNAL TRIPLE E3

EMBORNAL TRIPLE E4

ARBRE

SECCIÓ 01

SECCIÓ 02

SECC. 03

REIXA INTERCEPTORA QUE S'ANUL·LA

POU EXISTENT

43,53 / 42,03

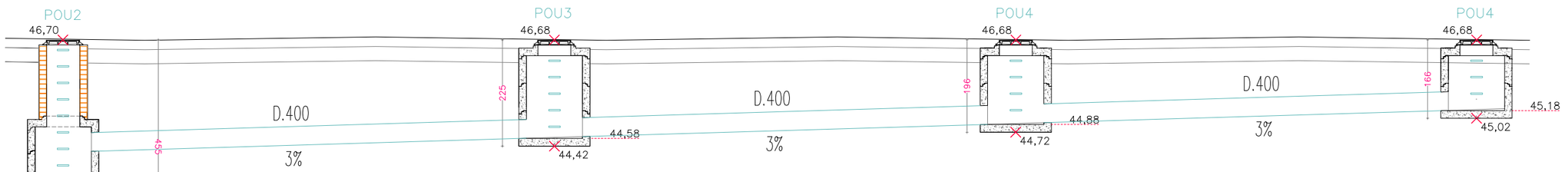
POU 1

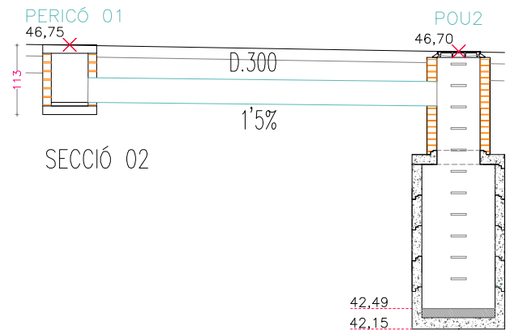
D.160mm

PERICÓ 4 BATERA SIFÒNICA

PROJECCIÓ DEL PARTERRE PERIMETRAL

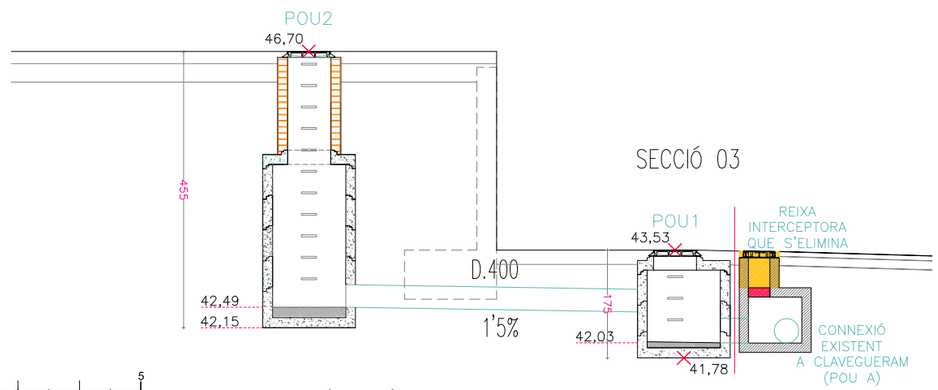
CONNEXIÓ EXISTENT A CLAVEGUERA MUNICIPAL (POU A)





SECCIÓ 01

SECCIÓ 02



SECCIÓ 03

0 1 5

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

DATA: DESEMBRE 2016

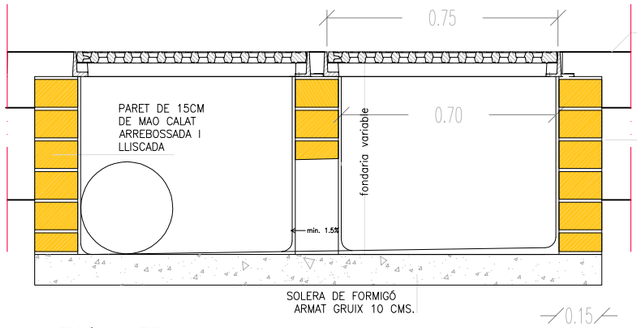
REF. 20164147

FULL: 06.C.F12

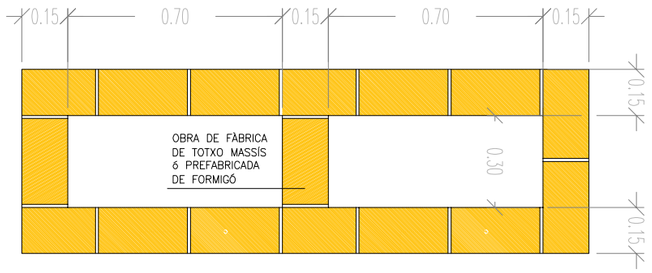
TÍTOL PLÀNOL: PLANTA I SECCIONS CLAVEGUERAM

ESCALA: 1/100

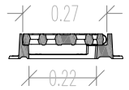
DETALL EMBORNALS DOBLES

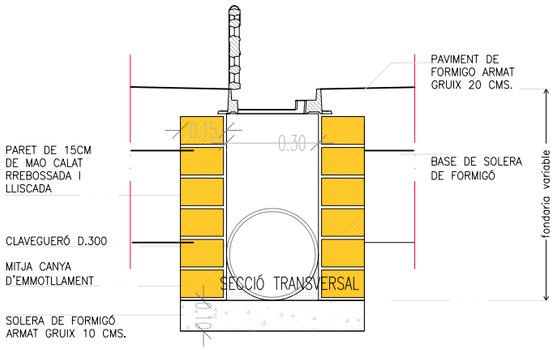


SECCIÓ LONGITUDINAL

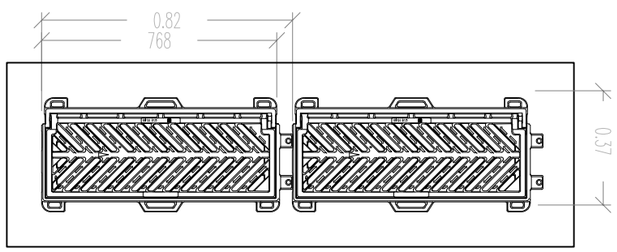


PLANTA EMBORNAL DOBLE

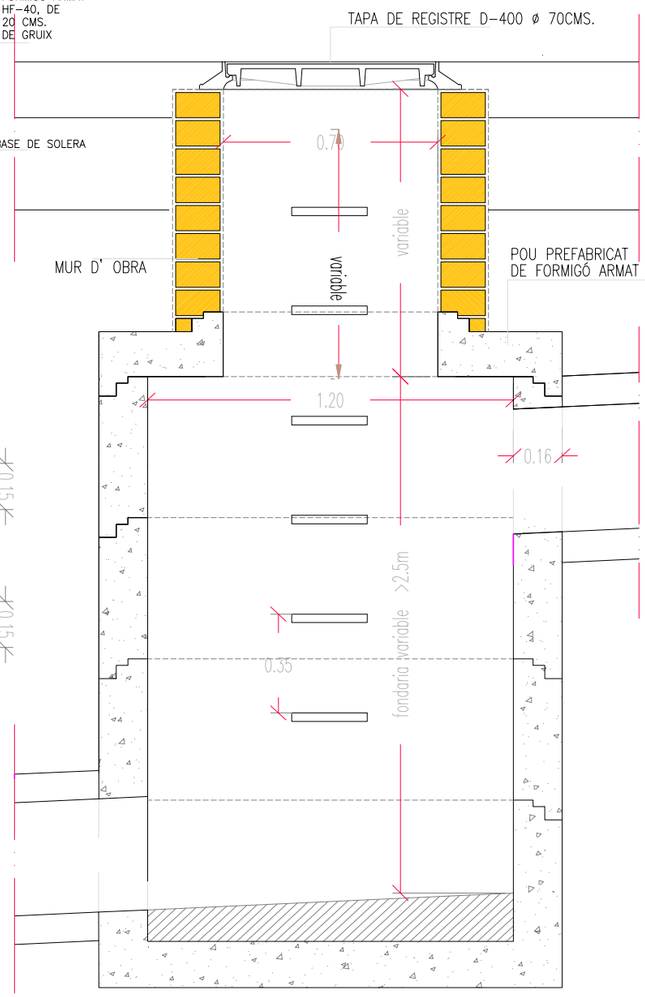




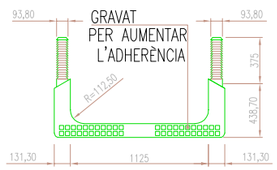
PLANTA EMBORNAL DOBLE (REIXA)



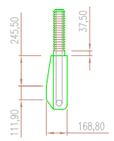
DETALL POU 2

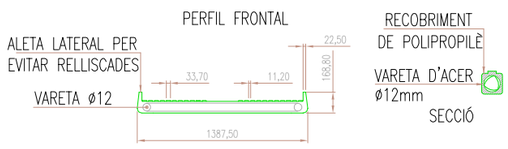


PLANTA
(PER POUS DE PARED CIRCULAR)



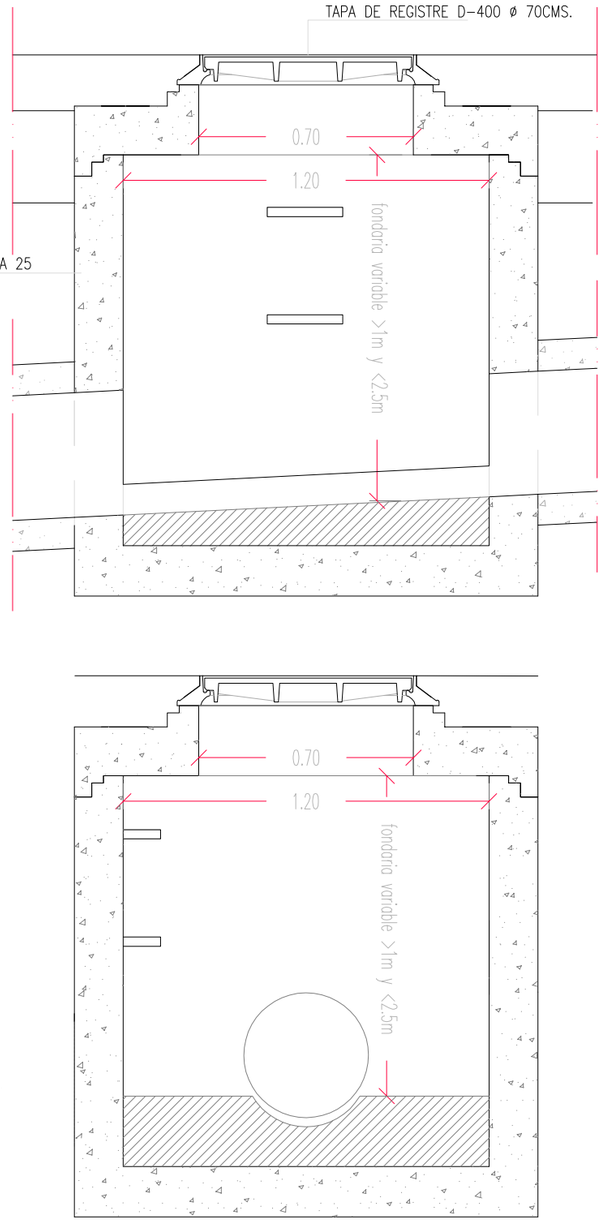
PERFIL LATERAL





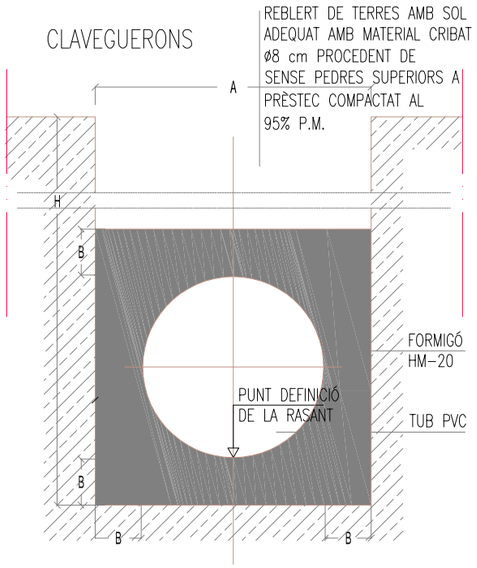
NOTA:
- EN POUS CIRCULARS, EL GRAÓ SERÀ ESPECÍFIC AMB LES POTES INCLINADES DE MANERA QUE ES PUGUIN EMPOTRAR 10CM.

DETALL POU 1, 3 i 4



NOTES:
- La connexió a col.lectors no visitables, sempre ha de produir-se a pous de registre.
- El tub de connexió de l'embornal al col.lector haurà de ser rectilini. Es prohibeixen expressament els girs en planta, així com les ramificacions o entroncaments de múltiples embornals a un mateix tub.
- Estan també expressament prohibides les connexions directes en vertical sobre la volta del col.lector.
- Es poden connectar diversos embornals entre si, a nivell dels pous de caiguda, de manera que els embornals "secundaris" tinguin connexió directa (ø³300, pendent³5% i d£12m) amb l'embornal "principal", mai amb un altre embornal "secundari".

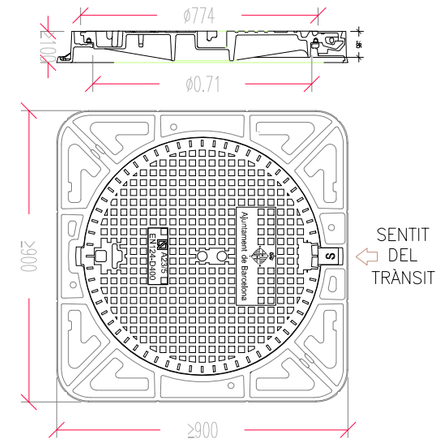
CLAVEGUERONS



TAULA RECOBRIMENTS COL.LECTORS

Øe	A	B	H-200
(cm)	(cm)	(cm)	(m3/m)
30	50	10	0,179
40	60	10	0,234
50	75	12,5	0,367

DETALL MARC DE REGISTRE NO APARENT



NOTES:
- Compliment estricte de la normativa vigent UNE EN-124 i reglament AENOR RP 0023.
- Segell certificador del control de qualitat de producte emés per tercers.
- Aquest model de tapa serà d'ús comú per registre de les xarxes de clavegueram, aigües freàtiques i RPRSU, canviant la seva rotulació per la del servei corresponent.
- La tapa pot ser ventilada o no.
- Clase D-400 (40 Tn de càrrega).

0 0.2 1

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

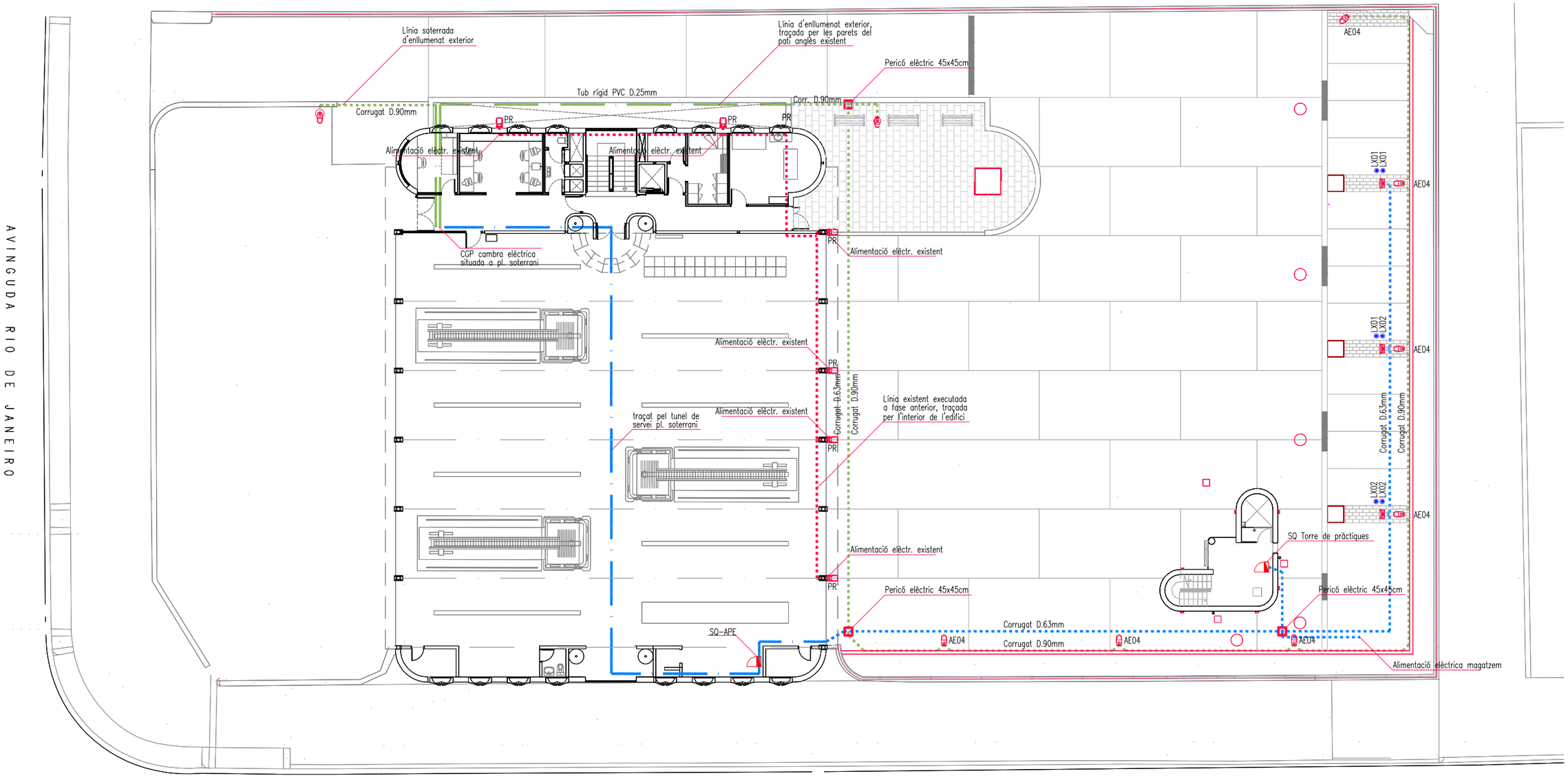
AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

TÍTOL PLÀNOL: DETALLS D'INSTAL-LACIONS, CLAVEGUERAM ESC: 1/20

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

DATA: DESEMBRE 2016 REF. 20164147 FULL: 06.C.F13

INSTITUT D'ENSENYAMENT SECUNDARI
I FP 'FLOS I CALCAT'



PLANTA ENLLUMENAT

LLEGENDA ELECTRICITAT

- Línies d'alimentació de l'enllumenat exterior, torre de pràctiques, magatzem soterrat (4x6mm2 +LT) i punts de recàrrega elèctrics (4x10mm2 +LT), traçada per les parets interiors o per l'exterior del pati anglès existent, amb cable tipus armat de RFV 0.6/1Kv entubat en tub rígid de PVC D.25mm de protecció (long. conducte 71.71 ml)
- Línia soterrada d'enllumenat exterior amb cable de 4x6mm2 tipus armat de RFV 0.6/1Kv amb corrugat de PE ø 90mm de protecció (long. conducte 120.78 ml)
- Línia existent executada a fase anterior, traçada per l'interior de l'edifici o grapada per la façana, amb cable de 4x6mm2 tipus armat de RFV 0.6/1Kv entubat en tub rígid de PVC D.25mm de protecció
- Línia soterrada d'd'alimentació de la torre de pràctiques (4x6mm2 +LT), magatzem soterrat (4x6mm2 +LT) i punts de recàrrega elèctrics (4x10mm2 +LT), amb cable tipus armat de RFV 0.6/1Kv amb corrugat de PE ø 63mm de protecció (long. conducte 71.19 ml)
- Quadre secundari de comandament i protecció de la torre de pràctiques
- Pericó elèctric 45x45cm (3 ut)
- Línia d'alimentació elèctrica per a connexió a receptor (LX01 i LX02)
- Lluminària sobre columna IRUDIUM GEN3 LED MEDIUM de la casa PHILIPS 70,6W 9514LM (AE04 7 ut)
- Lluminària tipus projector LED CORELINE TEMPO de la casa PHILIPS 120W 12000LM (PR 6 ut)
- Punt de recàrrega doble de vehicles elèctrics (3 ut)

0 2.5 12.5

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA, arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

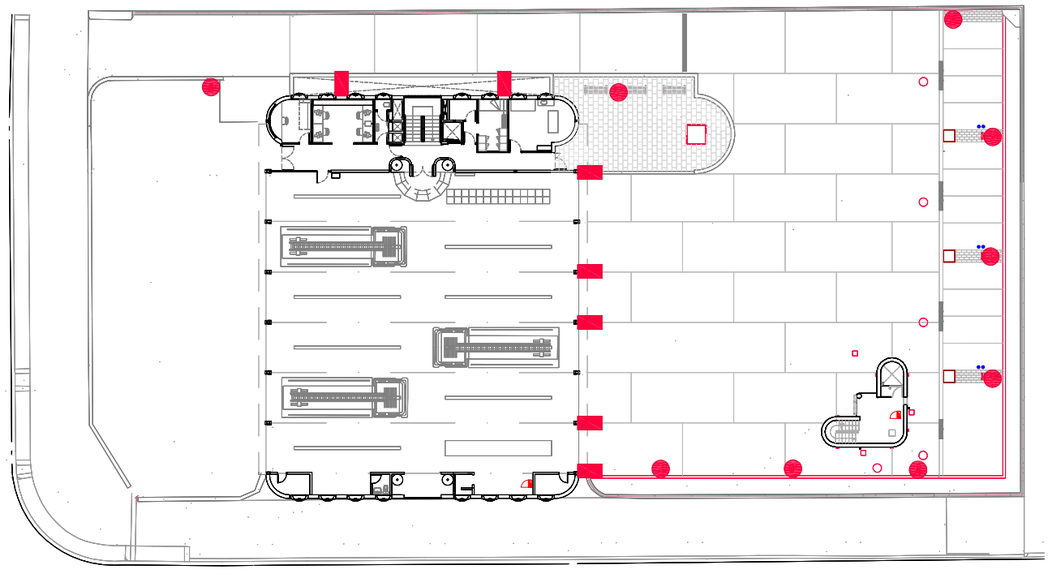
TÍTOL PLÀNOL: PLANTA GENERAL ENLLUMENAT

ESCALA: 1/250

DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

FULL: 06.C.F14

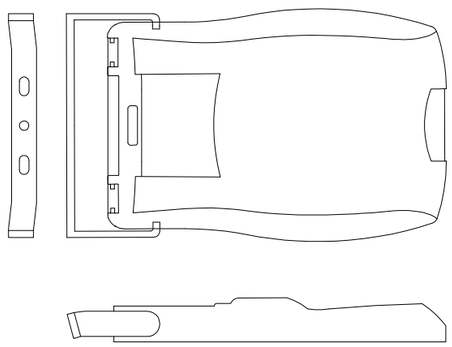


PLANTA IL·LUMINACIÓ; E:1/2000

- SUBSTITUCIÓ DE PROJECTORS EXISSTENTS EN FAÇANA EDIFICI DE BOMBERS
- COLUMNA D'ENLLUMENAT

LLEGENDA

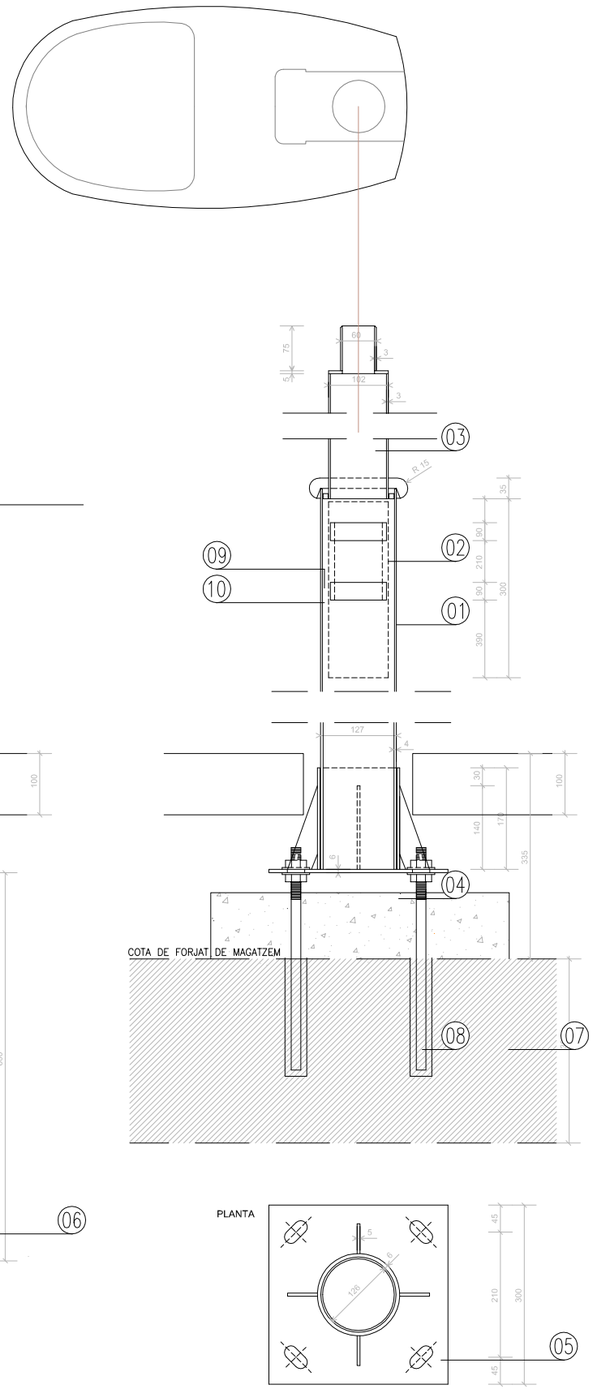
1. TUB D'ACER INOXIDABLE POLIT D=130mm, e=4mm
2. TUB D'ACER GALVANITZAT D=100mm, e=3mm
3. TUB D'ACER GALVANITZAT PER A LA SUBJECCIO DE LA LLUMINARIA D=50-60mm e=3mm
4. REFORC INFERIOR: TUB DE D=140mm i e=6mm SOLDAT A (1) i AMB 4 CARTELES DE 5mm DE GRUIX
5. PLETINA DE 300x300x6mm AMB 4 FORATS COLISOS EN DIAGONAL
6. FONAMENT DE FORMIGÓ DE FORMIGÓ EN MASSA H-20 i DIMENSIONS 40x40x60cm
7. DAU DE FORMIGÓ ANCORAT A LA LLOSA DE MAGATZEM
8. ANCORATGE ROSCAT DE D=16mm I L=500mm
9. JUNTA TORICA DE R=15mm D'ACER TORNEJAT
10. ANELL RIGIDITZADOR DE 10x10mm DE SECCIO
11. PORTA ENRASADA AL TUB SENSE MARC AMB CLAU DE TRIANGLE



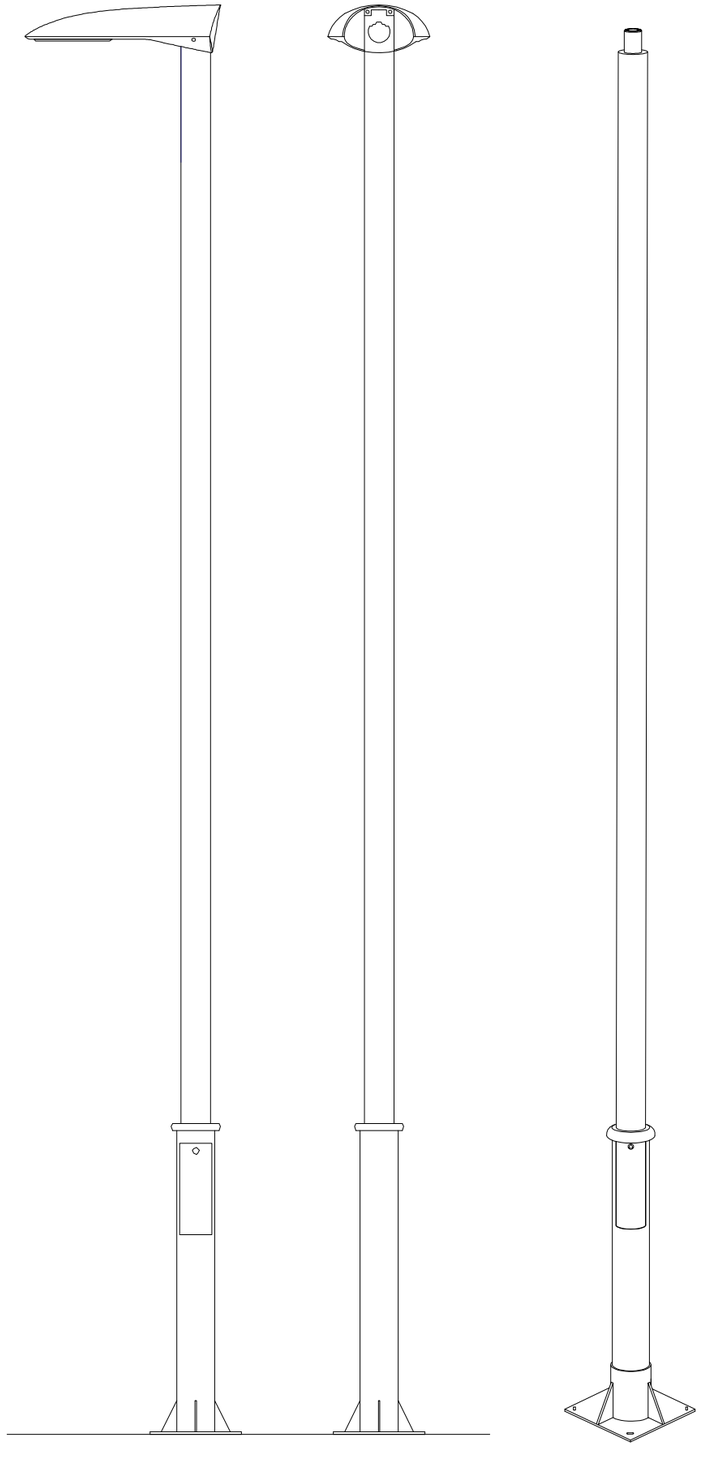
LLUMINÀRIA PROJECTOR PHILLIPS CORELINE TEMPO; E:1/10

DET. FONAMENT COLUMNA; E:1/10

LLUMINÀRIA PHILLIPS IRIDIUM GEN3 MEDIUMA; E:1/10



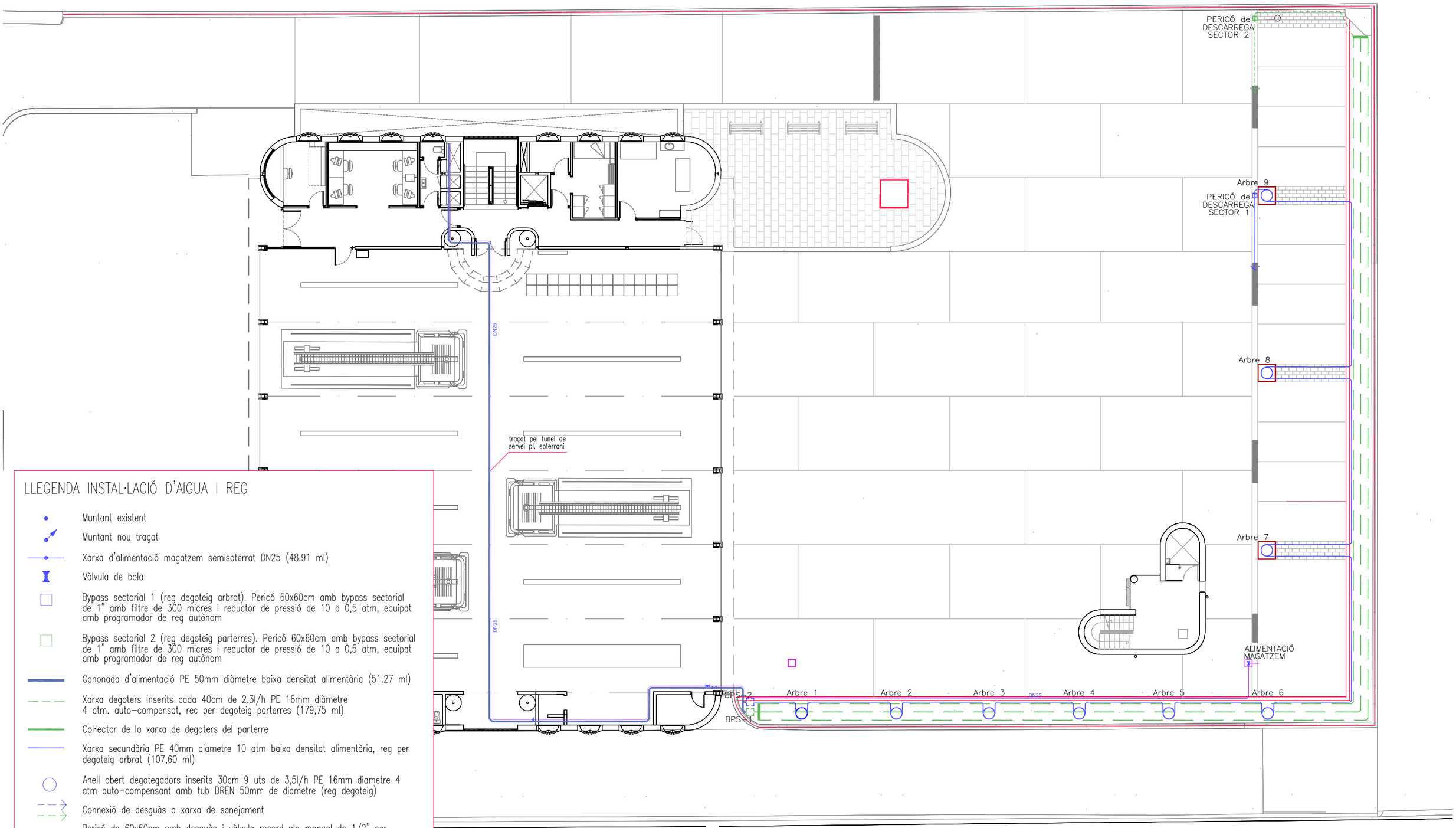
DETALL ANCORATGE COLUMNA sobre forjat de magatzem; E:1/10



ALÇAT COLUMNA CRA-21445 h=4,5M (ROS) EQUIPADA AMB LLUMINÀRIA PHILLIPS IRIDIUM GEN3 MEDIUMA E:1/20

0 0.5-0.2 2.5-1

INSTITUT D'ENSENYAMENT SECUNDARI
I FP 'FLOS I CALCAT'



LLEGENDA INSTAL·LACIÓ D'AIGUA I REG

- Muntant existent
- Muntant nou traçat
- Xarxa d'alimentació magatzem semisoterrat DN25 (48.91 ml)
- Vàlvula de bola
- Bypass sectorial 1 (reg degoteig arbrat). Pericó 60x60cm amb bypass sectorial de 1" amb filtre de 300 micres i reductor de pressió de 10 a 0,5 atm, equipat amb programador de reg autònom
- Bypass sectorial 2 (reg degoteig parterres). Pericó 60x60cm amb bypass sectorial de 1" amb filtre de 300 micres i reductor de pressió de 10 a 0,5 atm, equipat amb programador de reg autònom
- Canonada d'alimentació PE 50mm diàmetre baixa densitat alimentària (51.27 ml)
- Xarxa degoters inserits cada 40cm de 2.3l/h PE 16mm diàmetre 4 atm. auto-compensat, rec per degoteig parterres (179,75 ml)
- Collector de la xarxa de degoters del parterre
- Xarxa secundària PE 40mm diametre 10 atm baixa densitat alimentària, reg per degoteig arbrat (107,60 ml)
- Anell obert degotegadors inserits 30cm 9 uts de 3,5l/h PE 16mm diametre 4 atm auto-compensant amb tub DREN 50mm de diametre (reg degoteig)
- Connexió de desguàs a xarxa de sanejament
- Pericó de 60x60cm amb desguàs i vàlvula record pla manual de 1/2" per rentatge (reg degoteig arbrat i parterres, 2 ut.)

CARRER DE ROSSELLÓ PORCEL

0 2.0 10

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA, arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

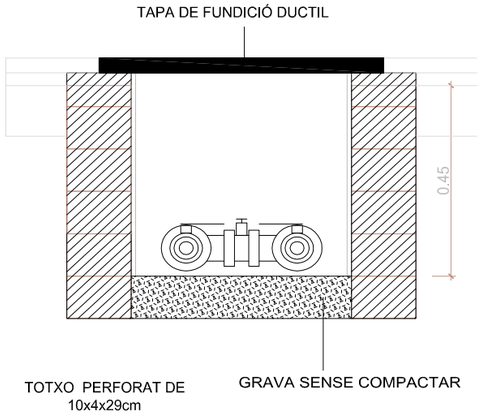
TÍTOL PLÀNOL: INSTAL·LACIÓ D'AIGUA I REG

ESCALA: 1/200

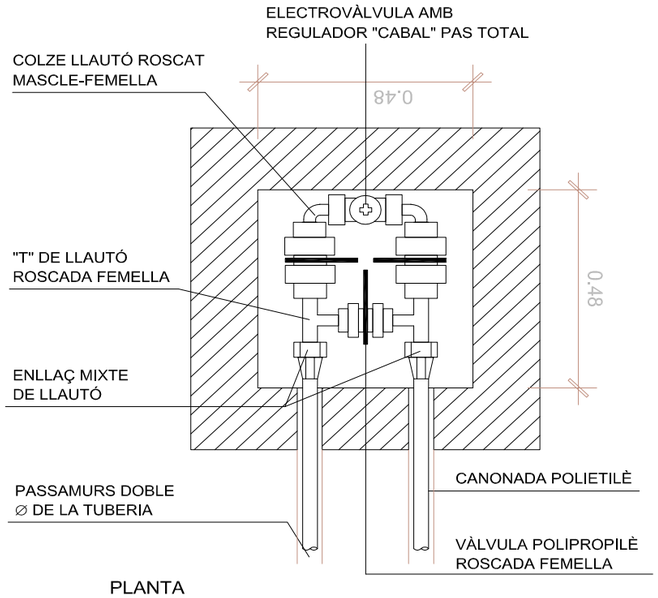
DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

FULL: 06.C.F16

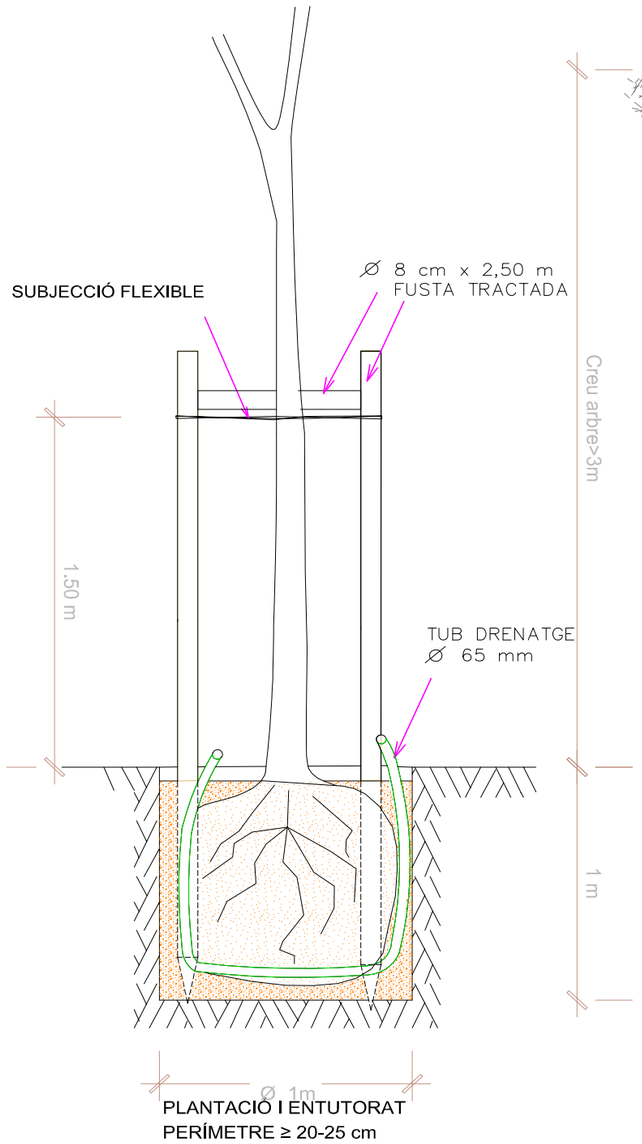


SECCIÓ



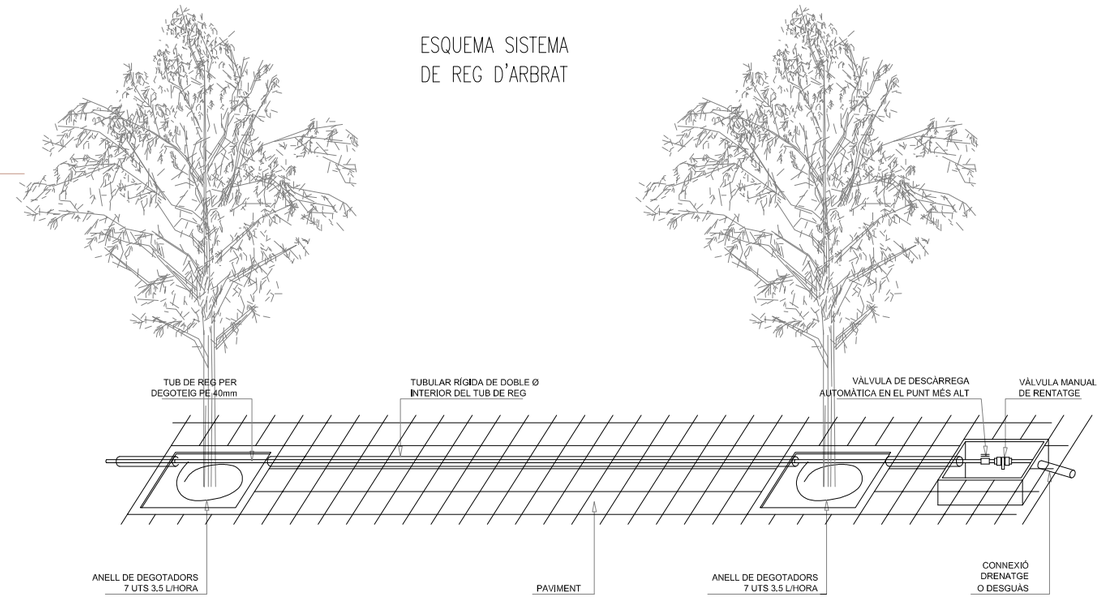
PLANTA

DET. PERICÓ BY-PASS SECTORIAL SENZILL
E:1/20

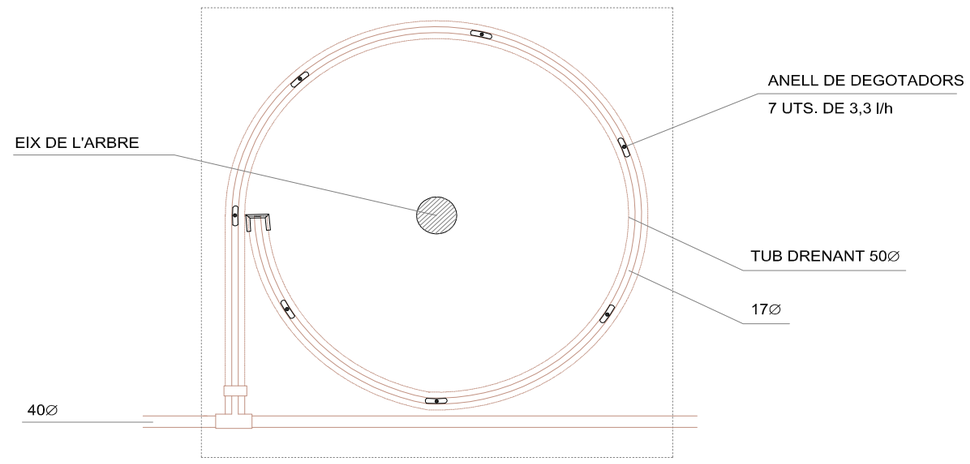


PLANTACIÓ I ENTUTORAT
PERÍMETRE ≥ 20-25 cm

ESQUEMA SISTEMA DE REG ARBRAT



NOTA:
LES CONNEXIONS DEL TUB DELS DEGOTADORS AMB EL TUB DE REG SERÀN REGISTRABLES A L'ESCOSSELL DE L'ARBRE



DETALL ANELLA DE REG DE L'ARBRAT

ENTAPISANT



HEDERA HELIX (HEURA)

Espècie nativa d'Europa.

Arbust tapisant i trepador de fulla perenne, amb arrels autoadherents.

Fulles de color verd intens diferenciades entre les de les branques fèrtils de forma ovalada de les de les branques estèrils de forma triangular. Flors reduides amb fruits en forma de gotims.

Planta de llarga vida que pot arribar a trepar fins a 20m. Molt adequada per a tapisar especialment en zones d'hombra.

Tolera temperatures baixes i humitat abundant.

DENSITAT: 12 ud/m2



PARTHENOCISSUS
(VINYA VERDA)

Espècie nativa de China.

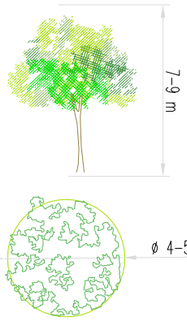
Arbust de fulla caduca que pot arribar fins els 10 metres..

Fulles de uns 12cms. de diferents colors. A la tardor té uns colors vermells i passa per verds i grocs.

DENSITAT: 2'5 ud/mL amb tutor d'acer galvanitzat a 40 i 80 cm d'alçada

ARBRES





KOELREUTERIA PANICULATA (SAPINDAL)

Espècie d'arbre caducifoli originari de l'est d'Àsia a la Xina i Corea.

Pot arribar a fer 7 m d'alt. Les fulles són pinnades i profundament serrades, de 15 a 40 cm de llarg amb 7 a 15 foliols de 3 a 8 cm de llarg.

Les flors són grogues amb quatre pètals i creixen en panicles de 20 a 40 cm de llarg.

El fruit és una mena de càpsula de 3 a 6 cm de llarg que conté diverses llavors de 5 a 8 mm de diàmetre.





GINKGO BILOBA (GINKGO)

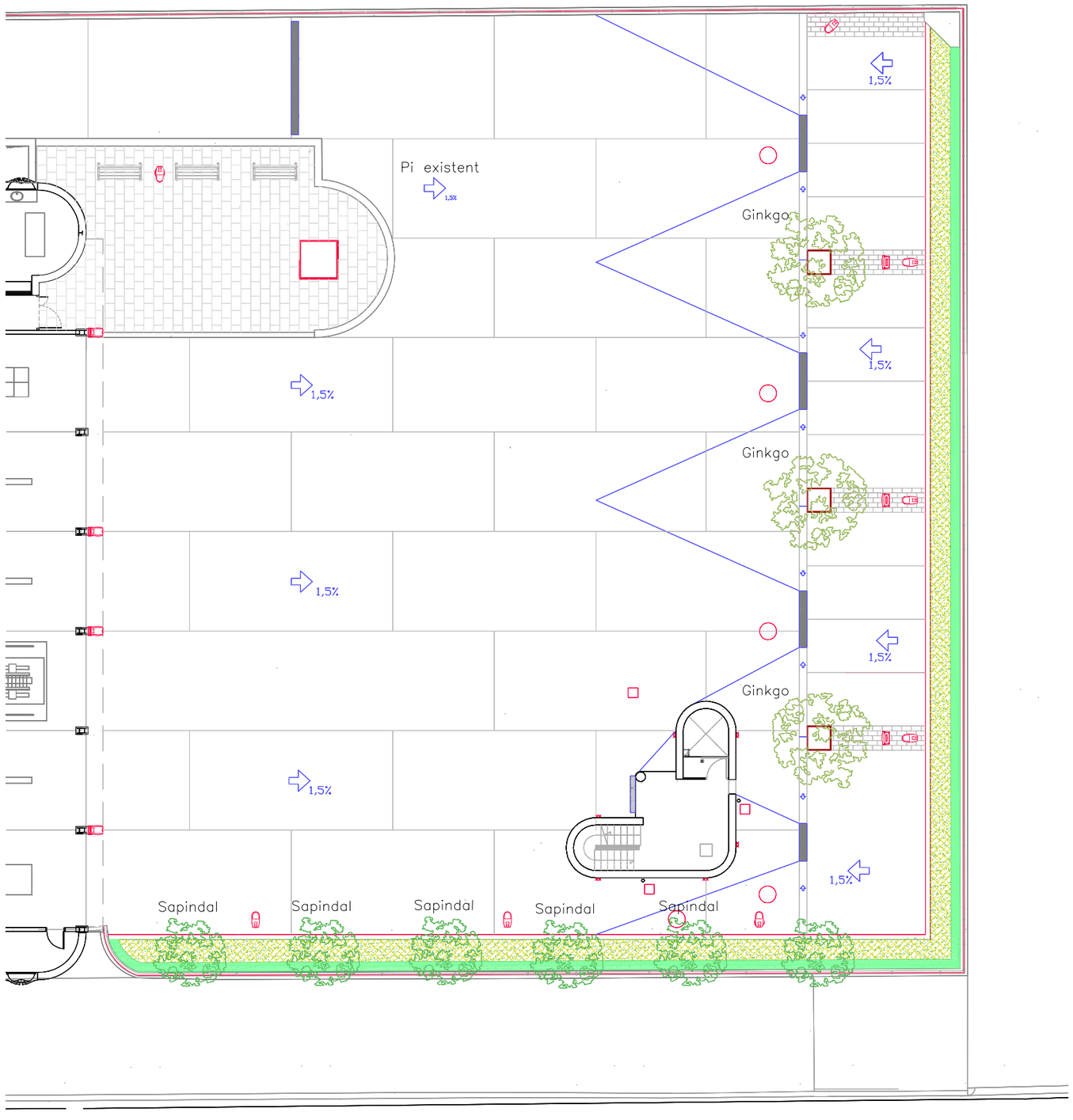
Originari de la Xina, és una espècie única d'arbre sense cap parent proper viu que es classifica en la seva pròpia divisió, les Ginkgophyta.

Arbre dioic, caducifoli, amb el tronc erecte i ramificat. Té macroblasts i braquiblasts. La seva escorça és de color marró clar a fosc i té fissures reticulars i rugoses, que en els arbres vells ens recorda el suro. El reconeixem a primer cop d'ull per les seves fulles flabel·lades, que prenen un color groc daurat a la tardor.

El peu femení té un port més rabassut i atapeït que el masculí, fet insòlit en el món de les plantes superiors, en les quals no hi ha caràcters sexuals secundaris aparents. Aquests arbres tenen un troc central, de forma piramidal els femenins, i amb una capçada ampla els masculins

Les flors consten d'un eix llarg amb nombrosos estams, que es disposen helicoïdalment.

El fruit, quan madura, ens recorda una petita pruna de color groc; no apareix abans dels 30 anys de vida de l'arbre i és ple de reserves alimentàries; la llavor és comestible



0 2.0 10

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

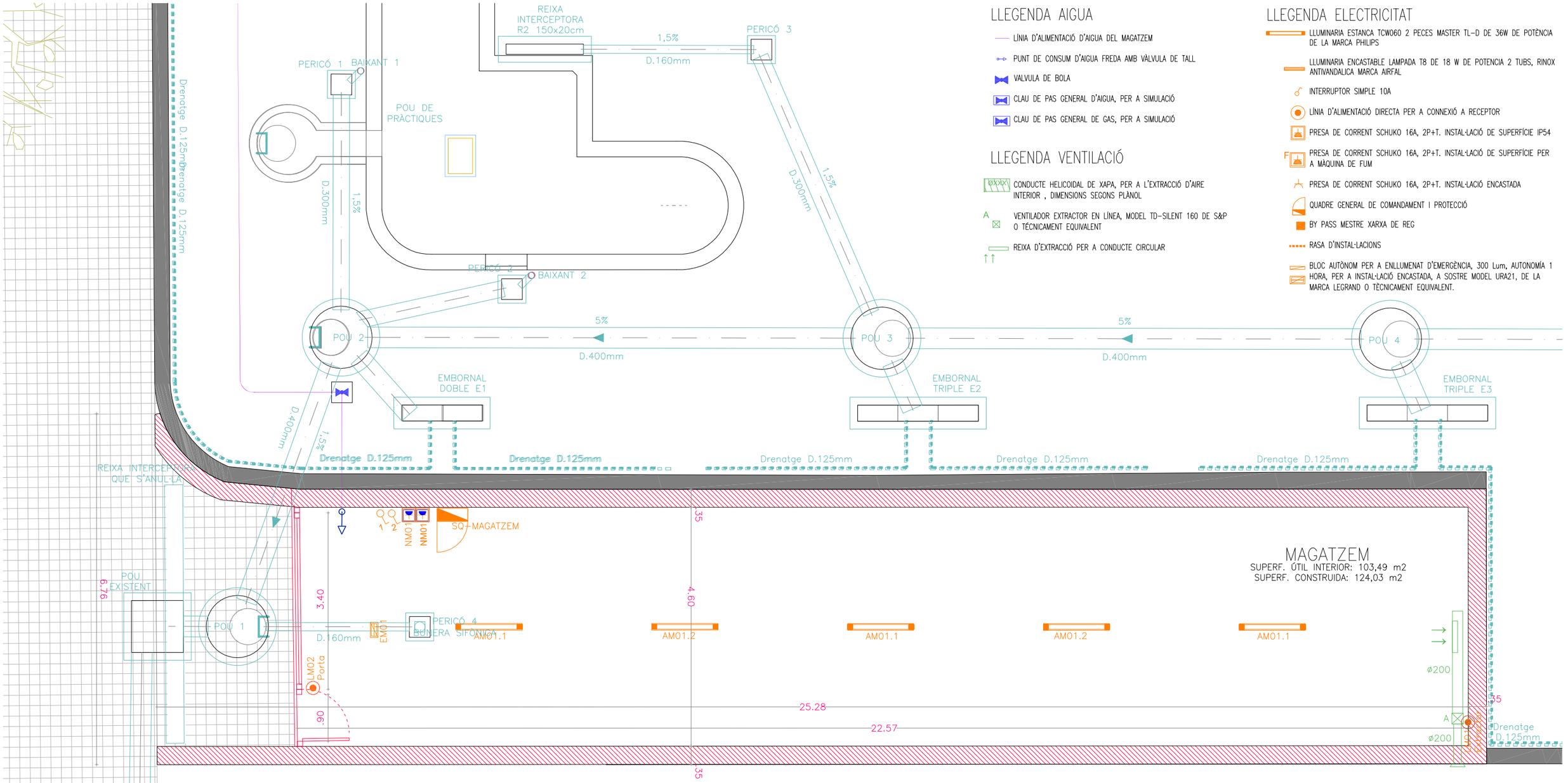
TÍTOL PLÀNOL: ENJARDINAMENT

ESCALA: 1/200

DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

FULL: 06.C.F18



LLEGENDA AIGUA

- LÍNIA D'ALIMENTACIÓ D'AIGUA DEL MAGATZEM
- PUNT DE CONSUM D'AIGUA FREDA AMB VÀLVULA DE TALL
- VALVULA DE BOLA
- CLAU DE PAS GENERAL D'AIGUA, PER A SIMULACIÓ
- CLAU DE PAS GENERAL DE GAS, PER A SIMULACIÓ

LLEGENDA VENTILACIÓ

- CONDUCTE HELICOIDAL DE XAPA, PER A L'EXTRACCIÓ D'AIRE INTERIOR , DIMENSIONS SEGONS PLÀNOL
- A — VENTILADOR EXTRACTOR EN LÍNEA, MODEL TD-SILENT 160 DE S&P O TÉCNICAMENT EQUIVALENT
- REIXA D'EXTRACCIÓ PER A CONDUCTE CIRCULAR

LLEGENDA ELECTRICITAT

- LLUMINARIA ESTANCA TCW060 2 PECES MASTER TL-D DE 36W DE POTÈNCIA DE LA MARCA PHILIPS
- LLUMINARIA ENCASTABLE LAMPADA T8 DE 18 W DE POTENCIA 2 TUBS, RINOX ANTIVANDALICA MARCA AIRFAL
- INTERRUPTOR SIMPLE 10A
- LÍNIA D'ALIMENTACIÓ DIRECTA PER A CONNEXIÓ A RECEPTOR
- PRESA DE CORRENT SCHUKO 16A, 2P+T. INSTAL·LACIÓ DE SUPERFÍCIE IP54
- F — PRESA DE CORRENT SCHUKO 16A, 2P+T. INSTAL·LACIÓ DE SUPERFÍCIE PER A MÀQUINA DE FUM
- PRESA DE CORRENT SCHUKO 16A, 2P+T. INSTAL·LACIÓ ENCASTADA
- QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ
- BY PASS MESTRE XARXA DE REG
- RASA D'INSTAL·LACIONS
- BLOC AUTÒNOM PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA, 300 Lum, AUTONOMÍA 1 HORA, PER A INSTAL·LACIÓ ENCASTADA, A SOSTRE MODEL URA21, DE LA MARCA LEGRAND O TÈCNICAMENT EQUIVALENT.

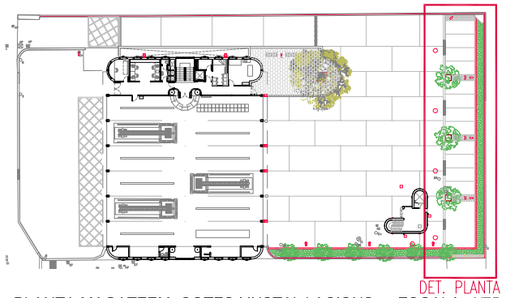


PLANTA MAGATZEM

LLEGENDA CLAVEGUERAM

- EMBORNAL DOBLE 150x30 CM O TRIPLE 225x30 CM
- PERICÓ DE CONNEXIÓ O DE PEU DE BAIXANT 40x40 CM
- POU DE CLAVEGUERAM DIÀMETRE 120 CM AMB TAPA CIRCULAR D.700MM D-400

0 0.75 3.75



DET. PLANTA

TÍTOL PLÀNOL: PLANTA MAGATZEM. COTES I INSTAL·LACIONS ESCALA: 1/75

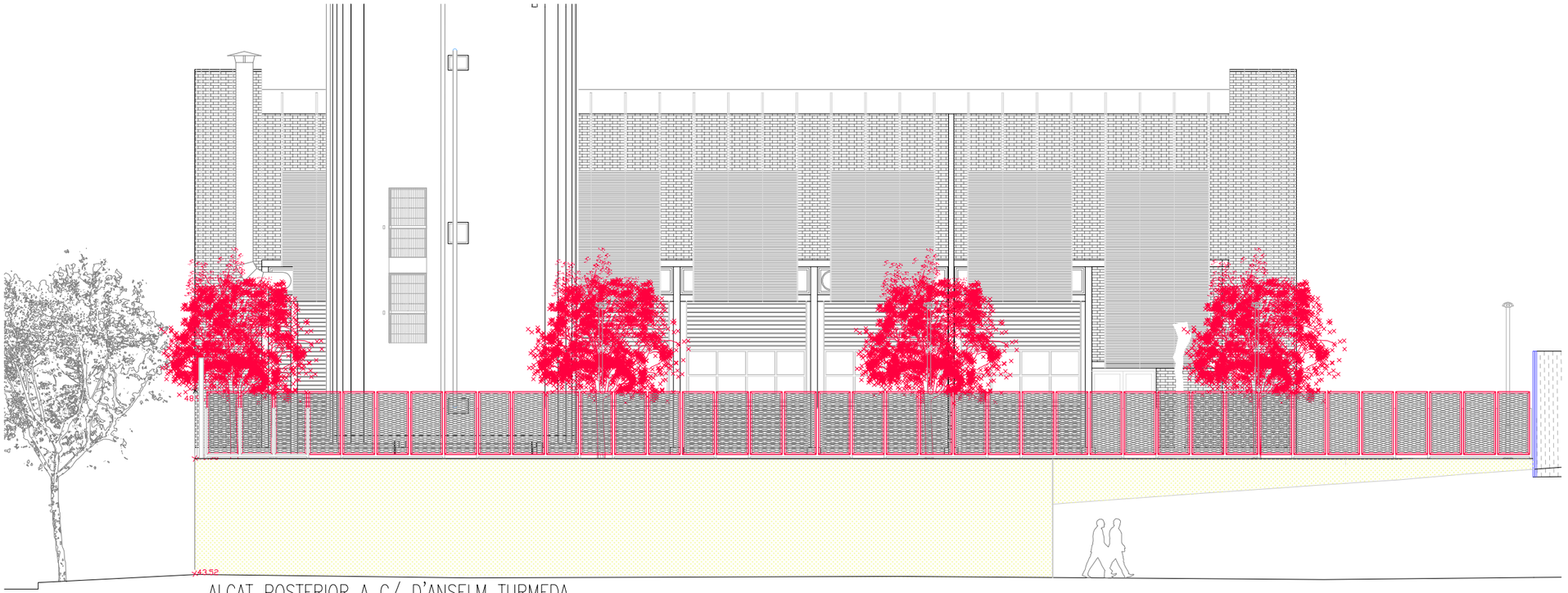
GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

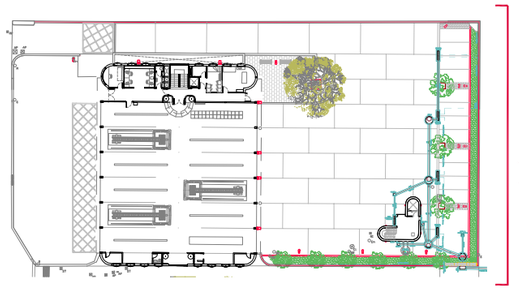
AUTOR PROJECTE : Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

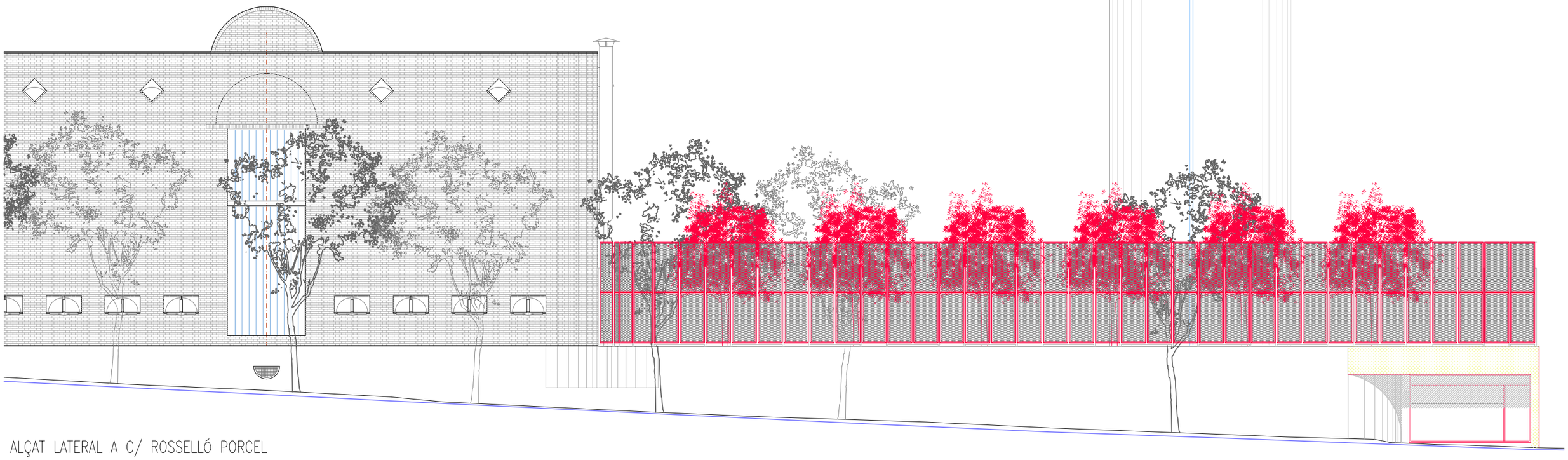
DATA: DESEMBRE 2016 REF. 20164147 FULL: 06.D.F01



ALÇAT POSTERIOR A C/ D'ANSELM TURMEDA



MUR DE FORMIGÓ ARMAT
DE NOVA CONSTRUCCIÓ



ALÇAT LATERAL A C/ ROSSELLÓ PORCEL

0 1.5 7.5

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE : Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

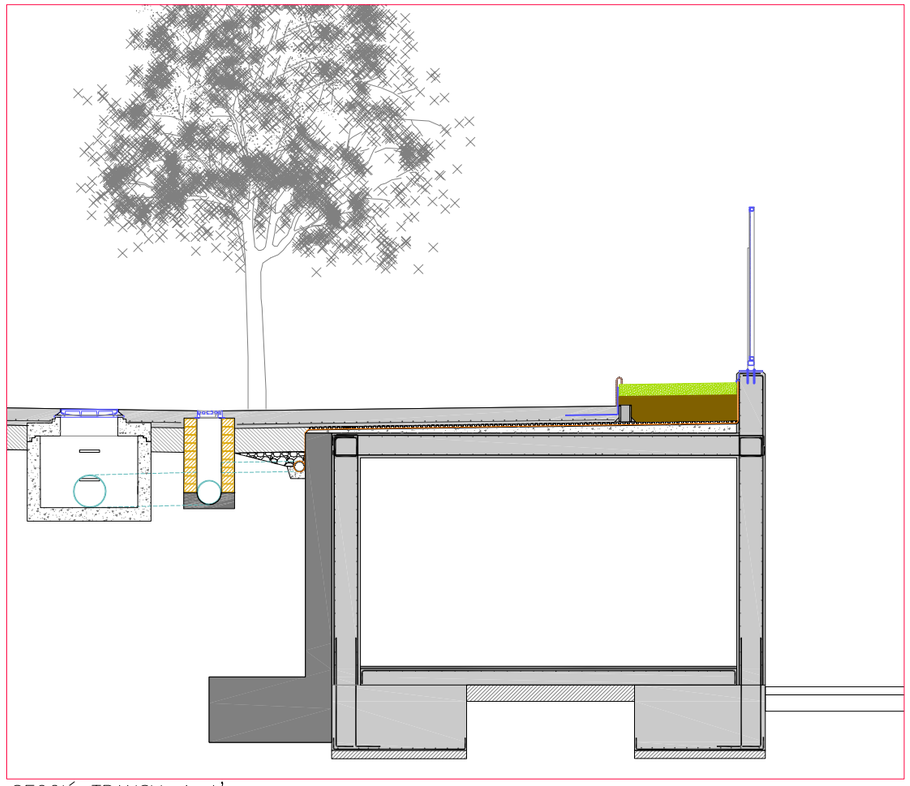
TÍTOL PLÀNOL: ALÇATS MAGATZEM

ESCALA: 1/150

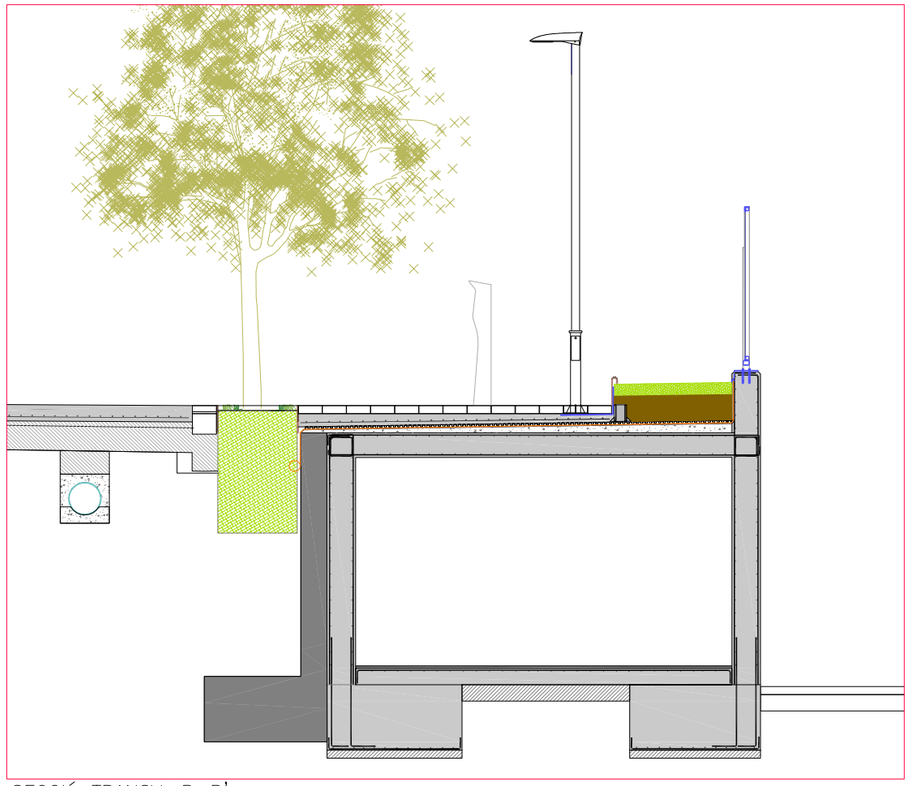
DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

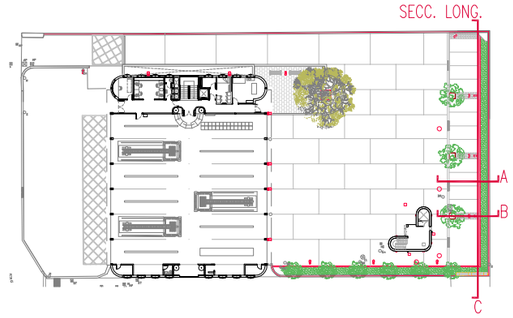
FULL: 06.D.F02

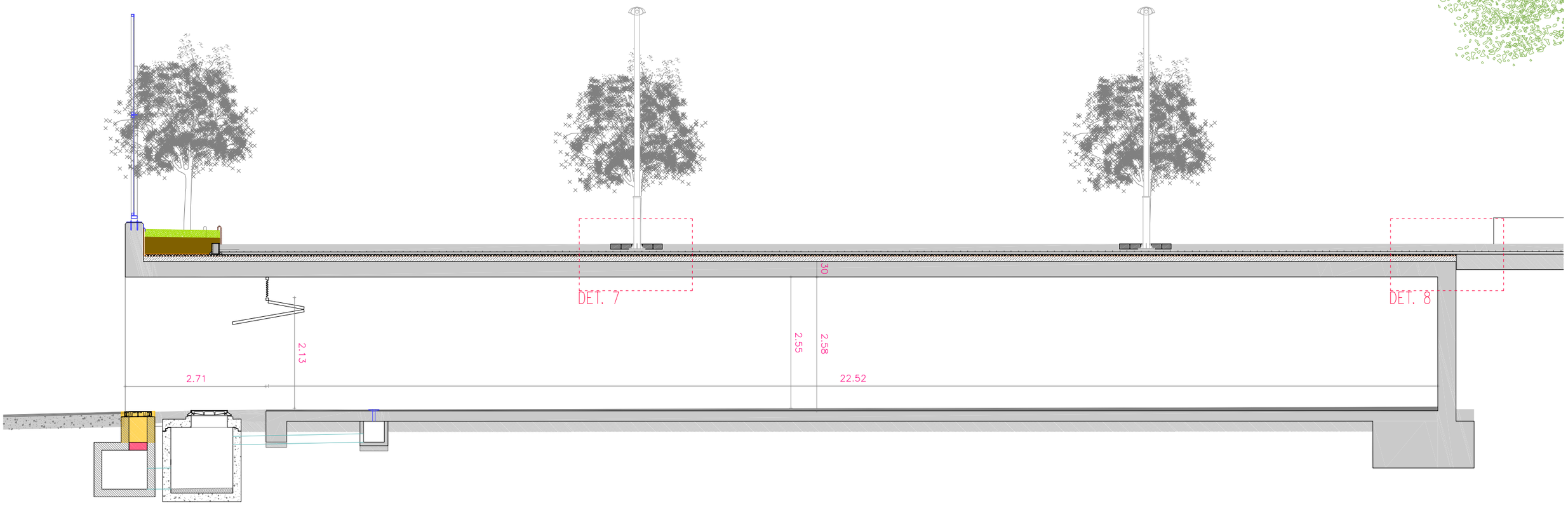


SECCIÓ TRANSV. A-A'



SECCIÓ TRANSV. B-B'





SECCIÓ LONGITUDINAL C-C' MAGATZEM SEMISOTERRAT

0 0.75 3.75

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE : Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

TÍTOL PLÀNOL: SECCIONS MAGATZEM

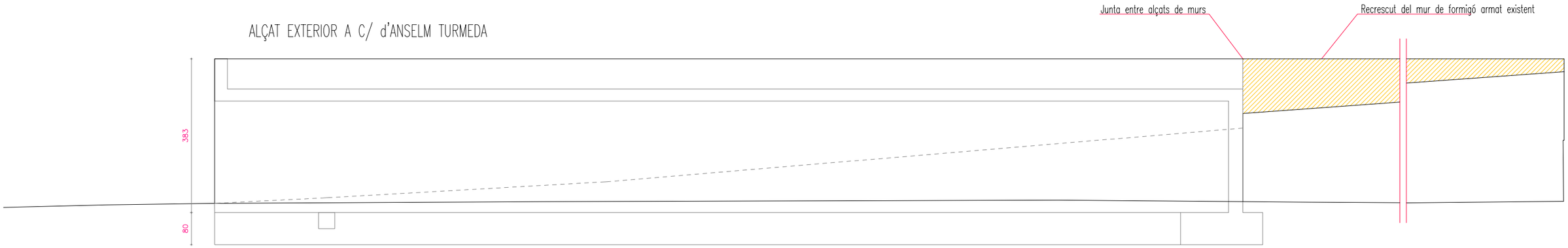
ESCALA: 1/75

DATA: DESEMBRE 2016

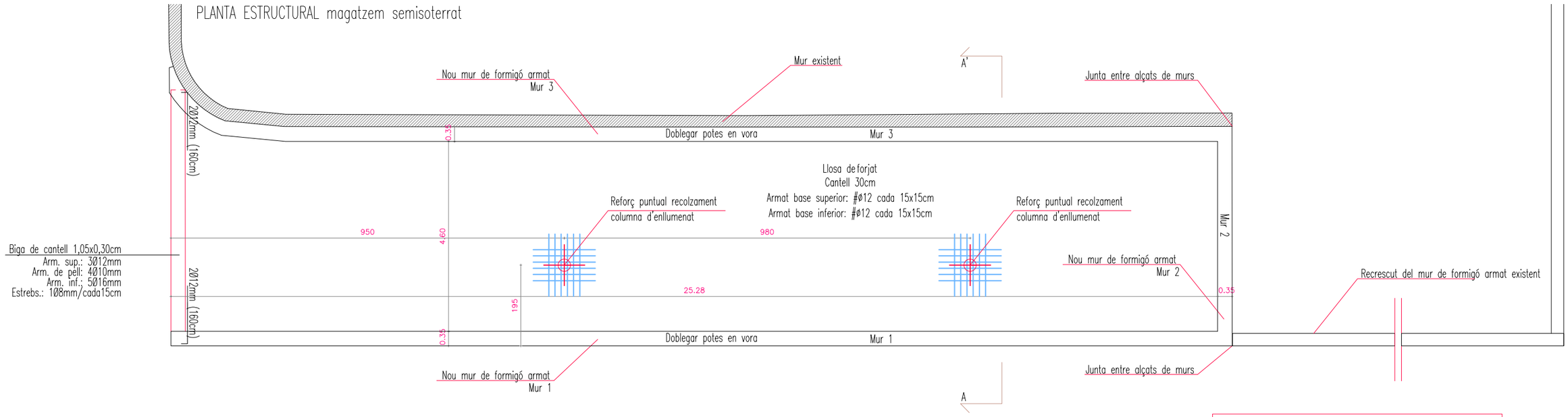
REF. 20164147

FULL: 06.D.F03

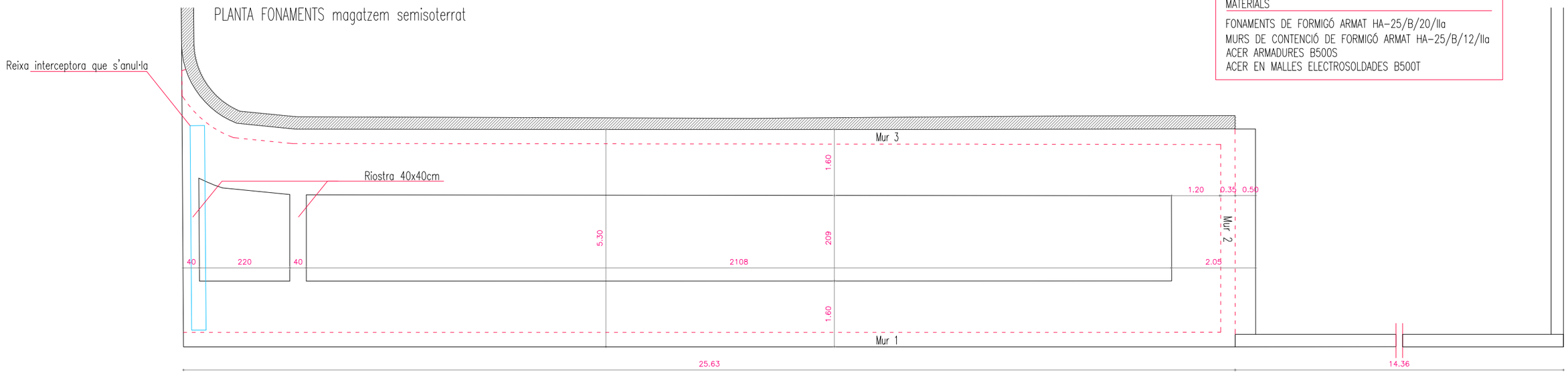
ALÇAT EXTERIOR A C/ d'ANSELM TURMEDA



PLANTA ESTRUCTURAL magatzem semisoterrat



PLANTA FONAMENTS magatzem semisoterrat



MATERIALS

FONAMENTS DE FORMIGÓ ARMAT HA-25/B/20/IIa
MURS DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT HA-25/B/12/IIa
ACER ARMADURES B500S
ACER EN MALLES ELECTROSOLDADES B500T

0 0.25 1.25

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

TÍTOL PLÀNOL: ESTRUCTURA MAGATZEM. PLANTES

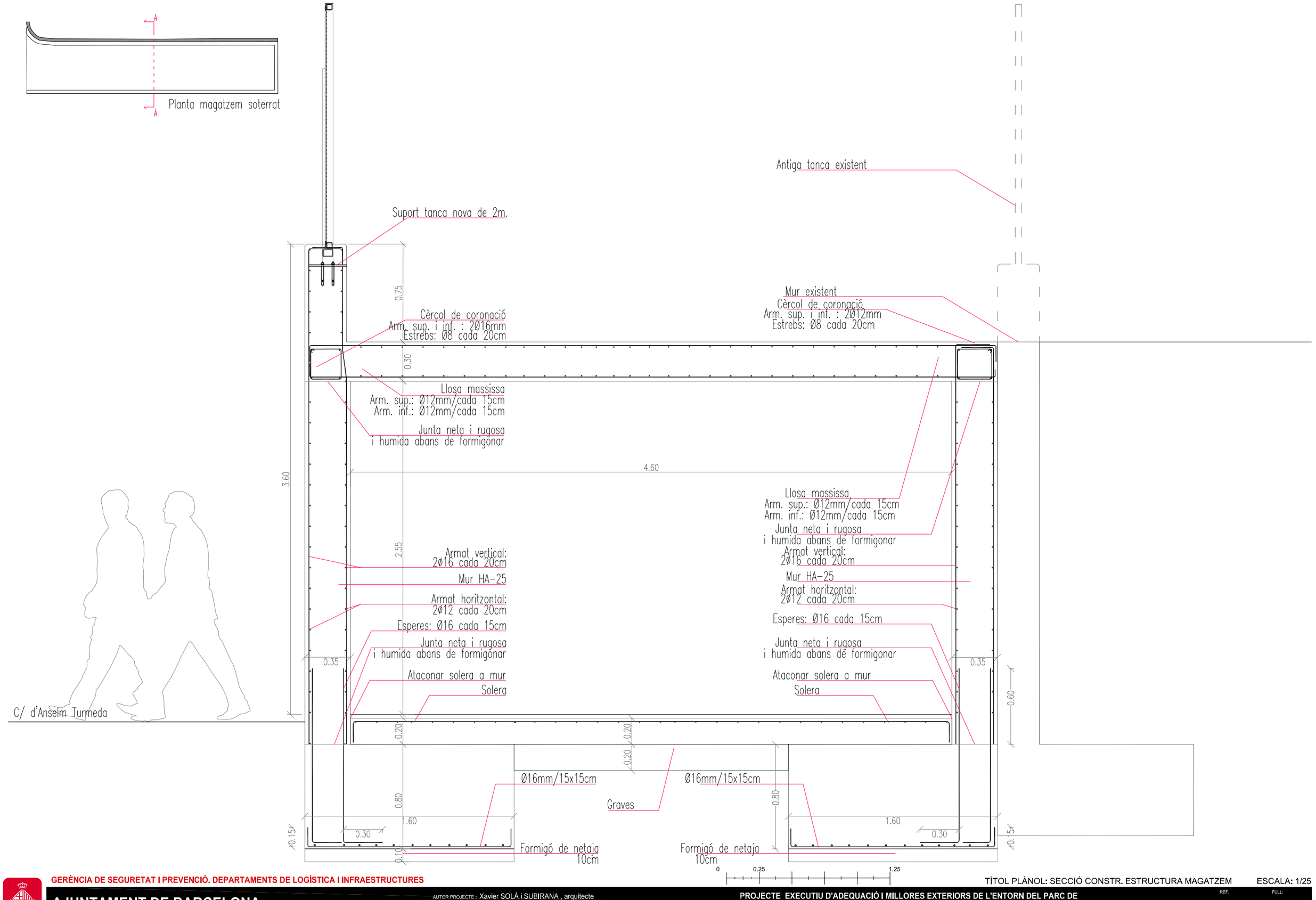
ESCALA: 1/25

DATA: DESEMBRE 2016

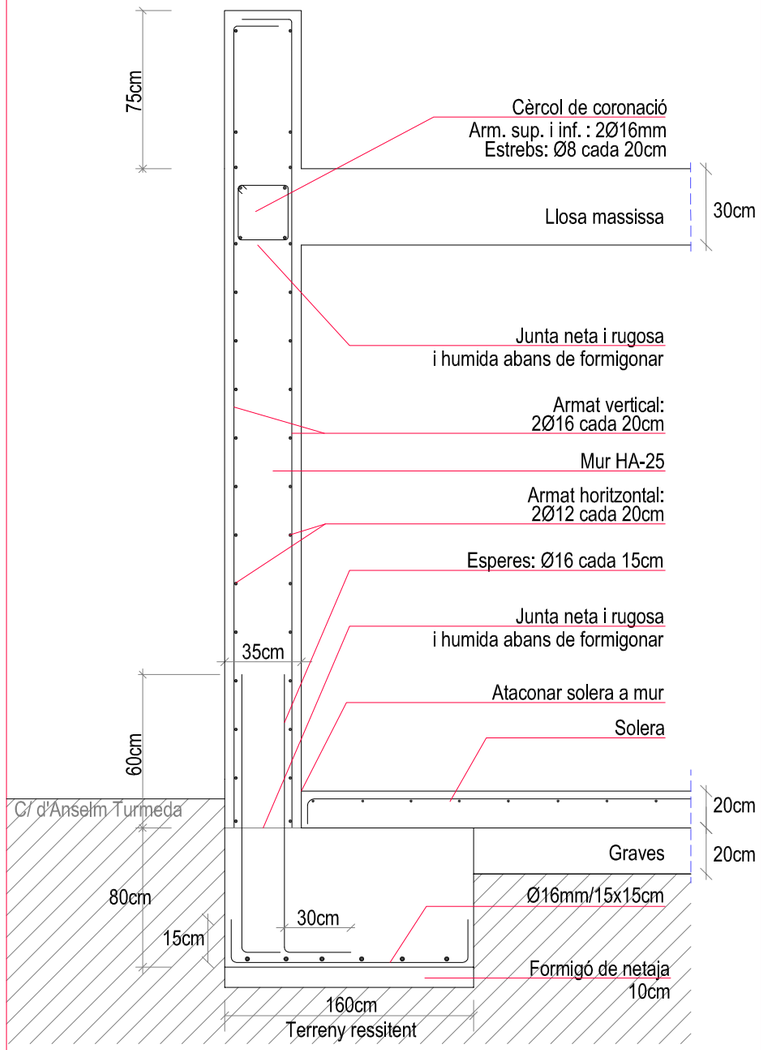
REF. 20164147

FULL: 06.D.F04

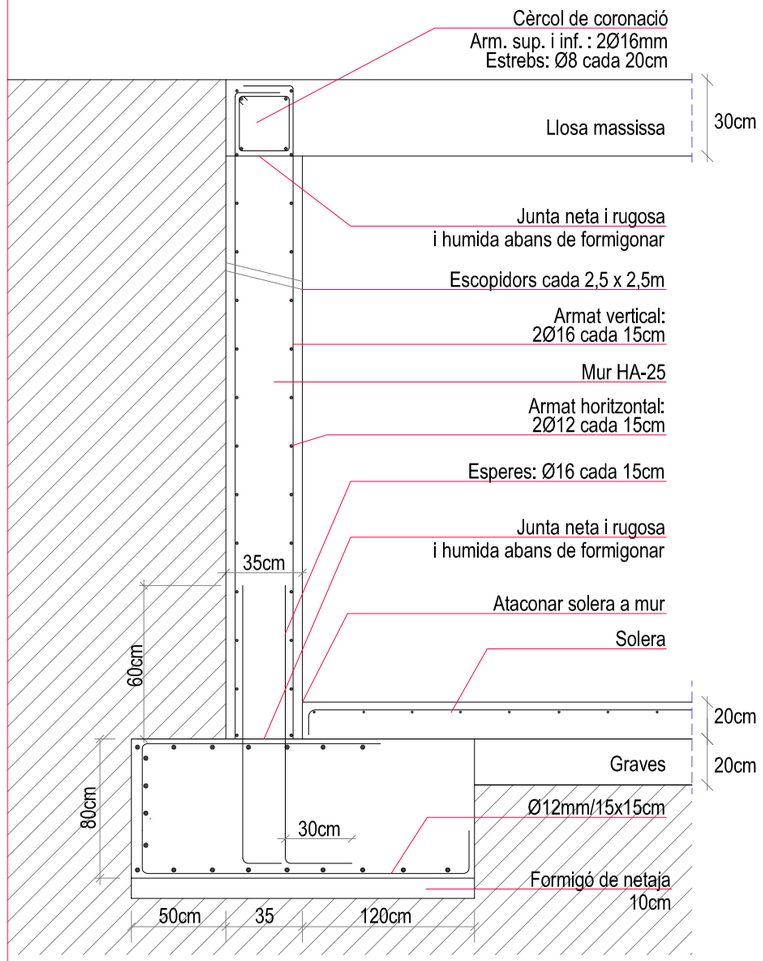
A
A
Planta magatzem soterrat


Antiga tanca existent
Suport tanca nova de 2m.
0.75
Cèrcol de coronació
Arm. sup. i inf. : 2Ø16mm
Estrebs: Ø8 cada 20cm
Mur existent
Cèrcol de coronació
Arm. sup. i inf. : 2Ø12mm
Estrebs: Ø8 cada 20cm
0.30
Llosa massissa
Arm. sup.: Ø12mm/cada 15cm
Arm. inf.: Ø12mm/cada 15cm
Junta neta i rugosa
i humida abans de formigonar
4.60
3.60
Llosa massissa
Arm. sup.: Ø12mm/cada 15cm
Arm. inf.: Ø12mm/cada 15cm
Junta neta i rugosa
i humida abans de formigonar
2.55
Armat vertical:
2Ø16 cada 20cm
Mur HA-25
Armat horitzontal:
2Ø12 cada 20cm
Esperes: Ø16 cada 15cm
Junta neta i rugosa
i humida abans de formigonar
Armat vertical:
2Ø16 cada 20cm
Mur HA-25
Armat horitzontal:
2Ø12 cada 20cm
Esperes: Ø16 cada 15cm
Junta neta i rugosa
i humida abans de formigonar
0.35
0.35
Ataconar solera a mur
Solera
Ataconar solera a mur
Solera
0.60
0.20
0.20
0.20
Ø16mm/15x15cm
Ø16mm/15x15cm
Graves
0.80
0.80
1.60
1.60
0.30
0.30
0.15
0.15
0.10
Formigó de neteja
10cm
Formigó de neteja
10cm
C/ d'Anselm Turmeda
0
0.25
1.25

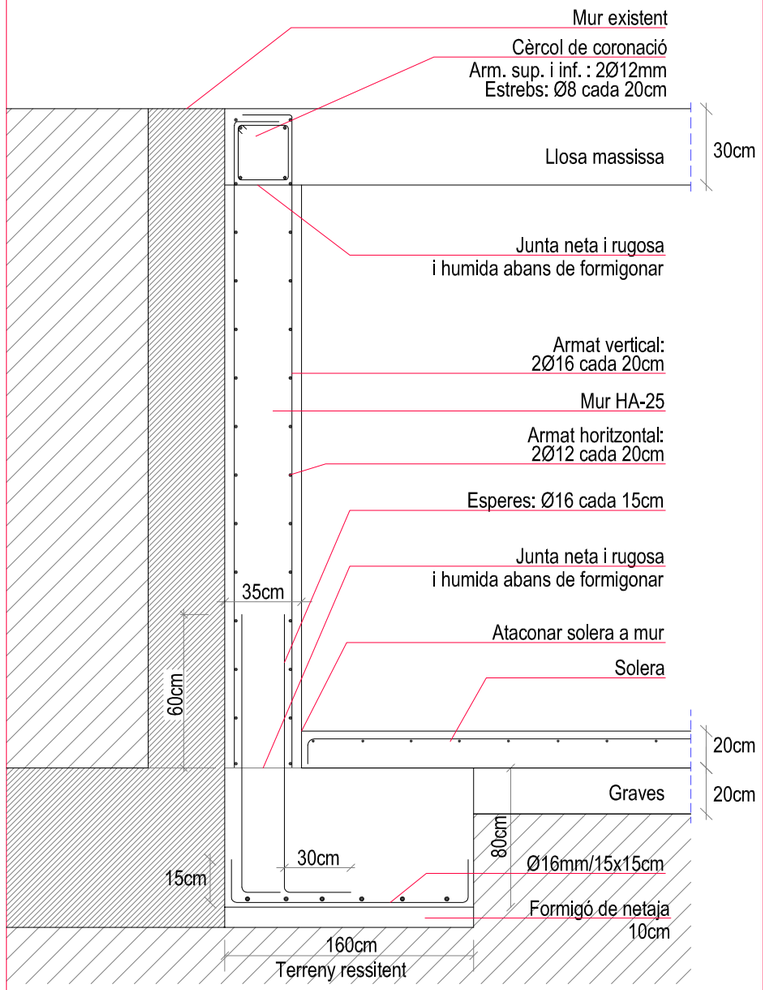
MUR 1



MUR 2



MUR 3



DETALLS DE L'ARMAT DELS MURS

Càrregues en sostre magatzem

Pes propi	7,50	KN/m²
Paviment	9,00	KN/m²
Sobrecàrrega de camions de bombers	20,00	KN/m²
Sobrecàrrega d'ús	2,00	KN/m²
Sobrecàrrega de neu	0,40	KN/m²
Càrrega total:	36,40	KN/m²

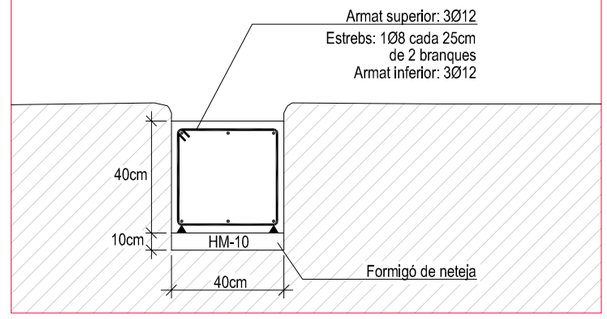
Cataterístiques del terreny

No es disposa d'estudi geotècnic

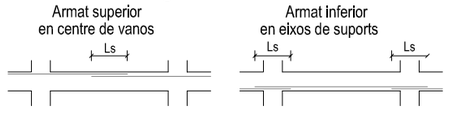
Es suposa un terreny resistent homogèni en superfície
Tensió estimada minorada màxima: 1,5kg/cm²
No es considera presència d'aigua ni agressivitat del terreny al formigó

Abans de l'execució de l'obra es verificaran aquestes estimacions segons els criteris establerts al CTE-SE-Cimentaciones, prenent les mesures que es considerin necessàries en cas de divergències

RIOSTRA



Cavalgaments d'armadures



Ø8	20cm.
Ø10	25cm.
Ø12	30cm.
Ø16	40cm.
Ø20	60cm.

Ø8	29cm.
Ø10	36cm.
Ø12	43cm.
Ø16	57cm.
Ø20	84cm.

Ancoratges per acer B-500-S

Ø8	28cm.
Ø10	37cm.
Ø12	44cm.
Ø16	60cm.
Ø20	84cm.

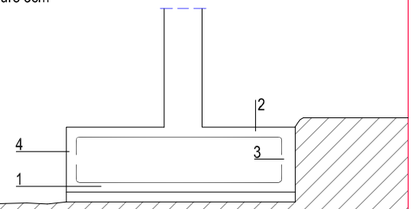
Potes



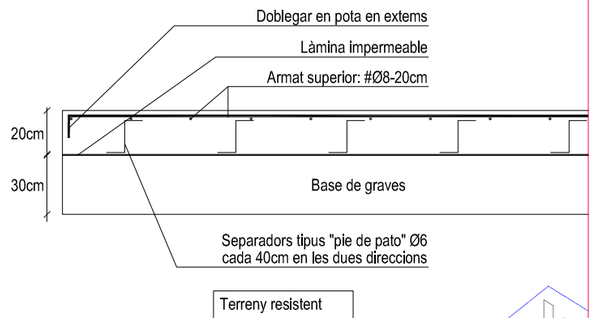
L=15cm en forjat de 25cm cantell
L=20cm en forjat de 30cm cantell

Recobriments i separacions de barres en fonamentació

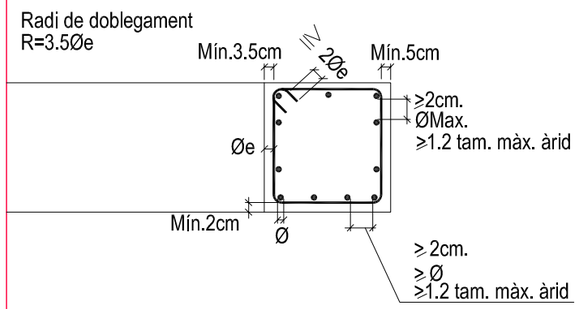
1 -Recobriment inferior amb formigó de neteja: 5cm
2 -Recobriment superior lliure: 4cm
3 -Recobriment lateral en contacte amb el terreny 7cm
4 -Recobriment lateral lliure 5cm



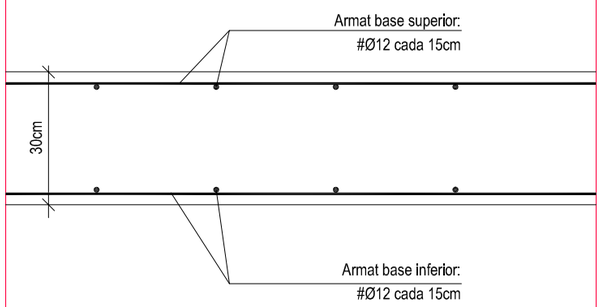
SOLERA



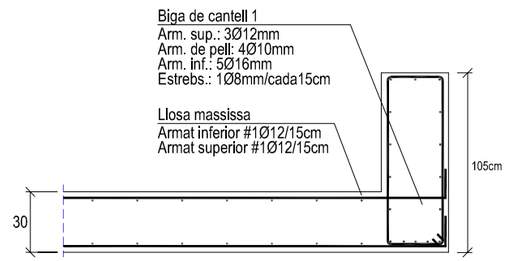
Recobriment armadures



Secció tipus llosa coberta



Unió biga de cantell i llosa



Acer en armadures

Nivell de control: normal

Coeficient de ponderació $\gamma s = 1.15$

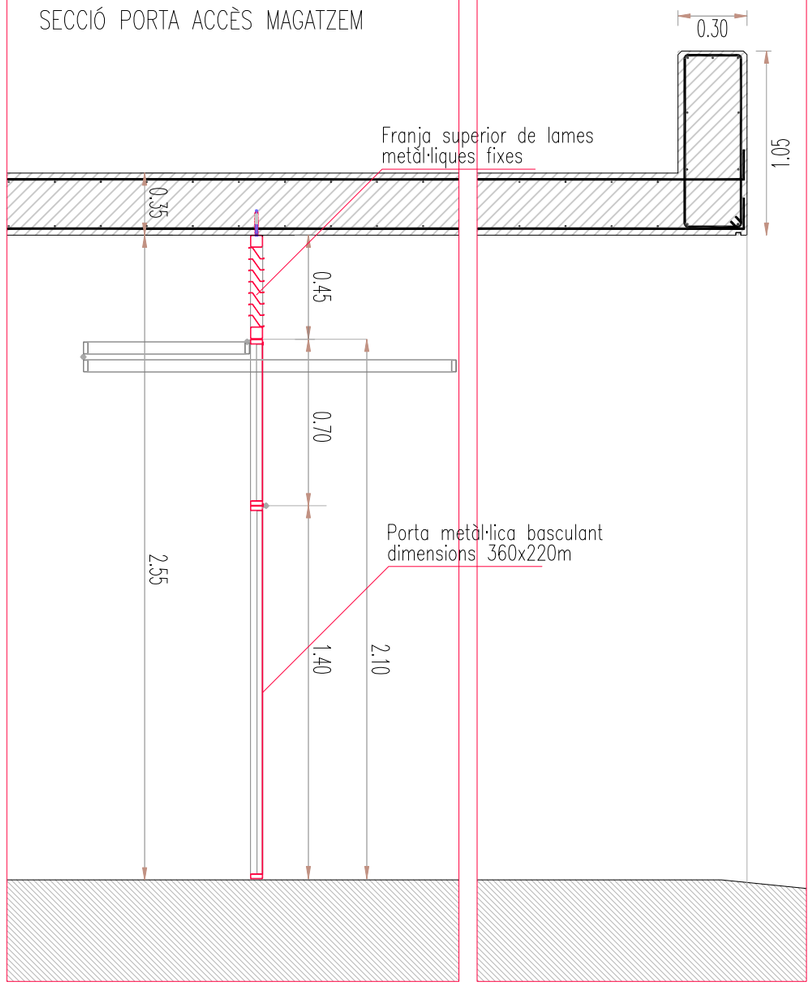
Tipus d'acer: B-500-S

Límit elàstic: 510N/mm^2

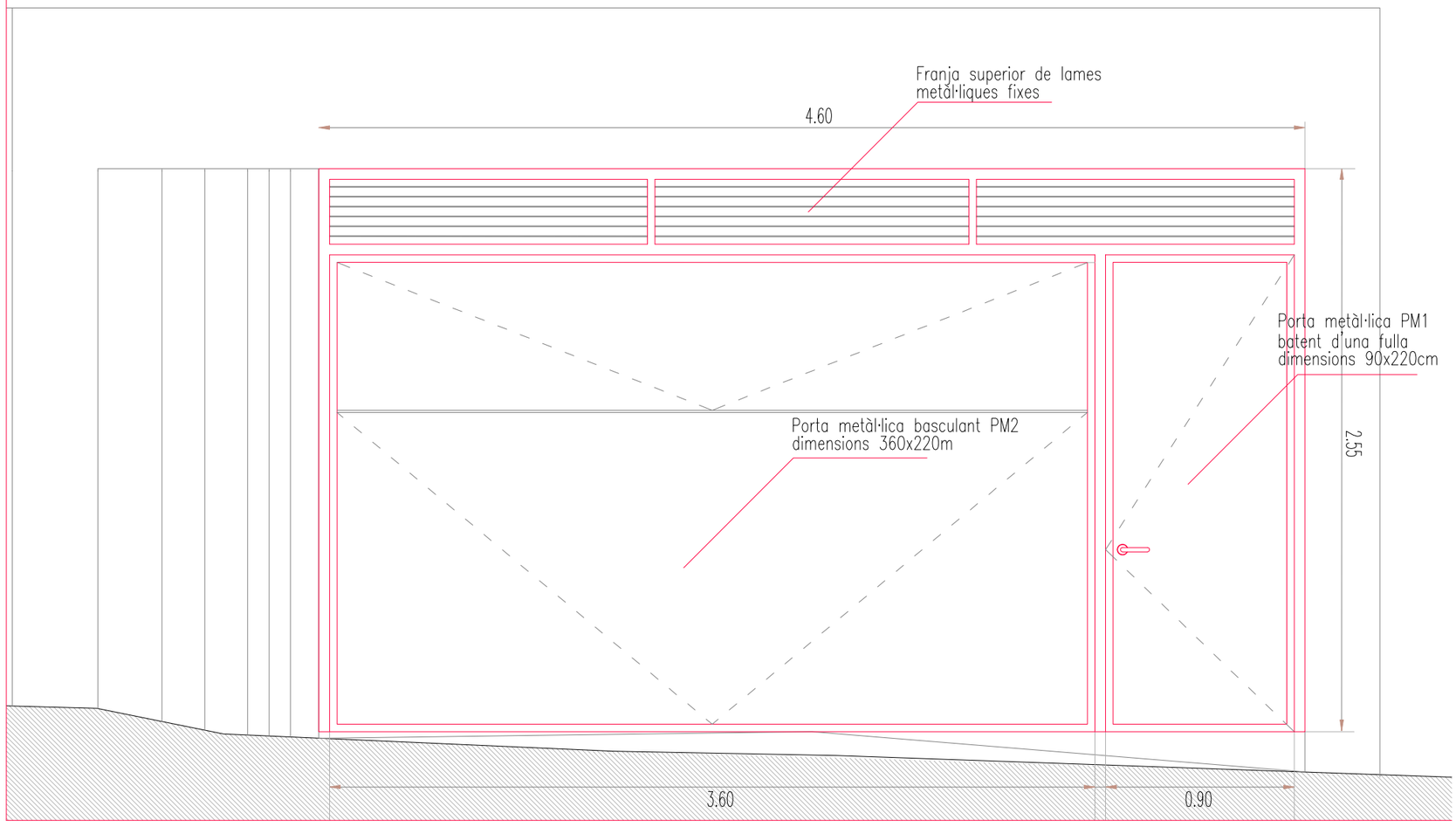
Formigó segons EHE-08

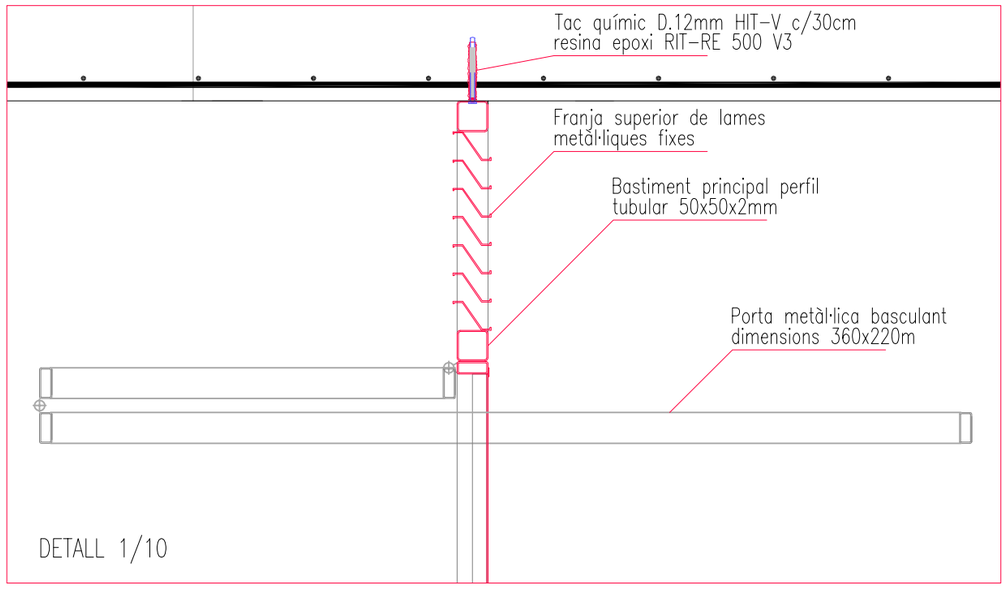
Element	Coef. de ponderació	Tipus	Consistència	Assentament en con	Tamany màxim de l'àrid	Ambient	fck a 7 dies	fck a 28 dies	Relació màx. a/c	Tipus ciment
Llosa	$\gamma c = 1.50$	HA-25	Tova	Entre 6 i 9 cm	12 mm (rodat)	I	17N/mm^2	25N/mm^2	0,50	CEM-I
Fonaments	$\gamma c = 1.50$	HA-25	Tova	Entre 6 i 9 cm	20 mm (rodat)	IIa	17N/mm^2	25N/mm^2	0,50	CEM-I
Murs	$\gamma c = 1.50$	HA-25	Tova	Entre 6 i 9 cm	20 mm (rodat)	IIa	17N/mm^2	25N/mm	0,50	CEM-I
Execució	$\gamma f = 1.60$	Nivell de contol del formigó: normal Per a cada lot, es faran sèries de 6 provetes cilíndriques: una a 7 dies, tres a 28 dies i 2 de reserva								

SECCIÓ PORTA ACCÈS MAGATZEM

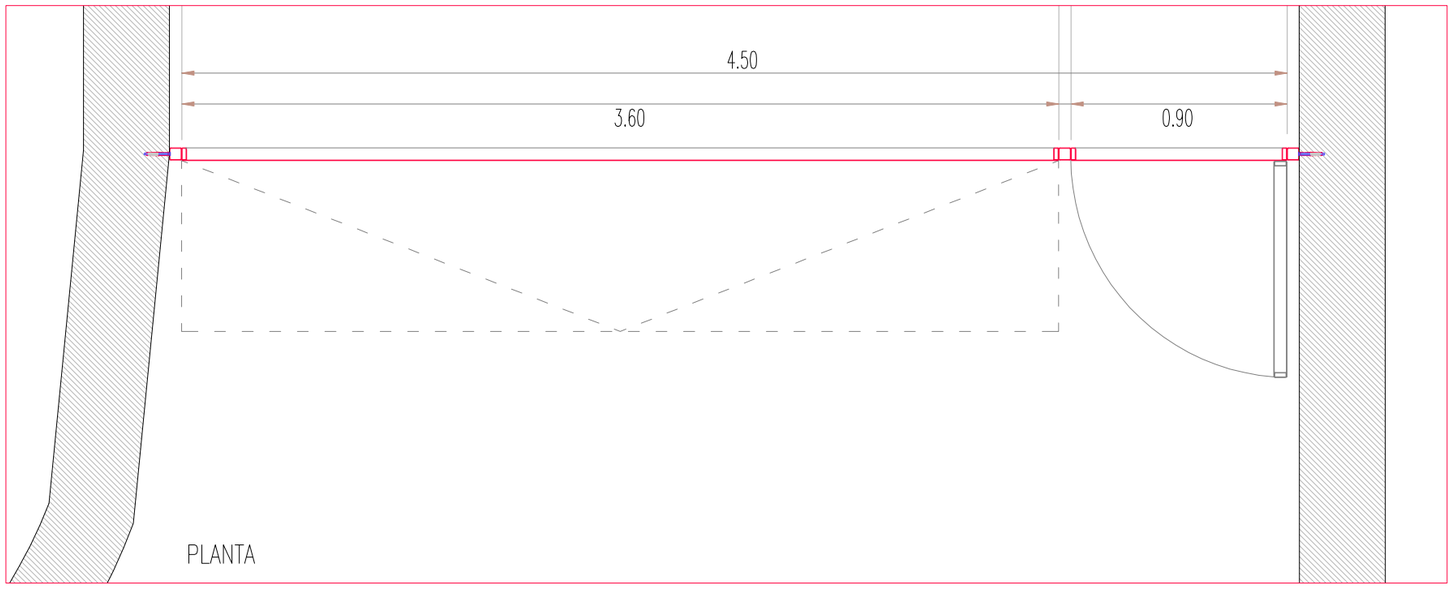


ALÇAT PORTA ACCES MAGATZEM





DETALL 1/10



PLANTA

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE : Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

0 .5 2.5

TÍTOL PLÀNOL: FUSTERIA METÀL·LICA

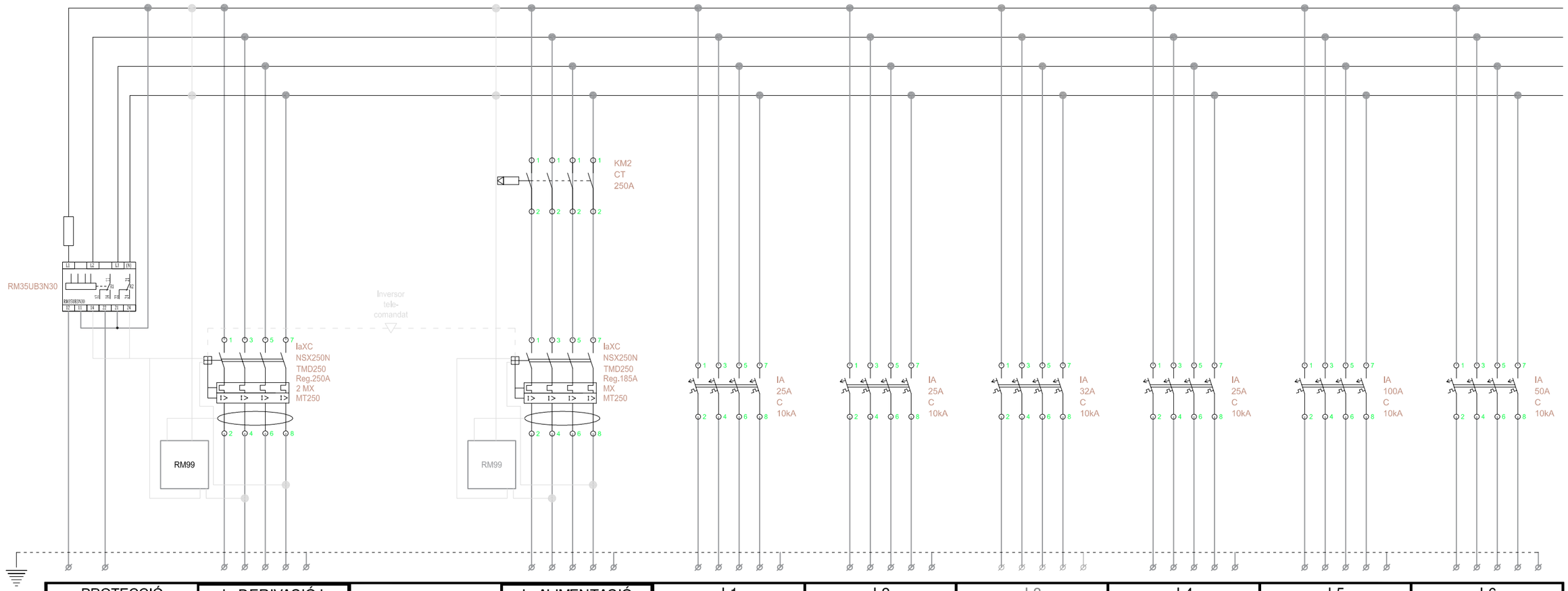
ESCALA: 1/25 i 1/10

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

DATA: DESEMBRE 2016

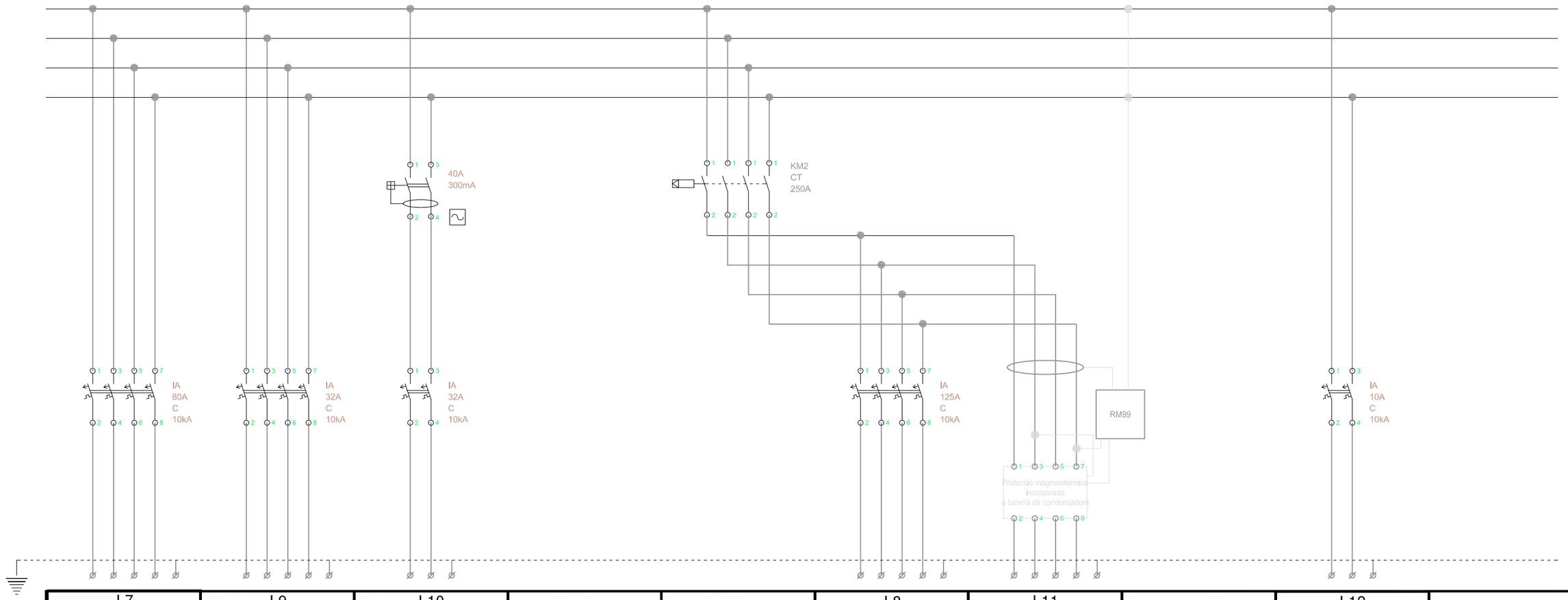
REF. 20164147

FULL: 06.D.F08



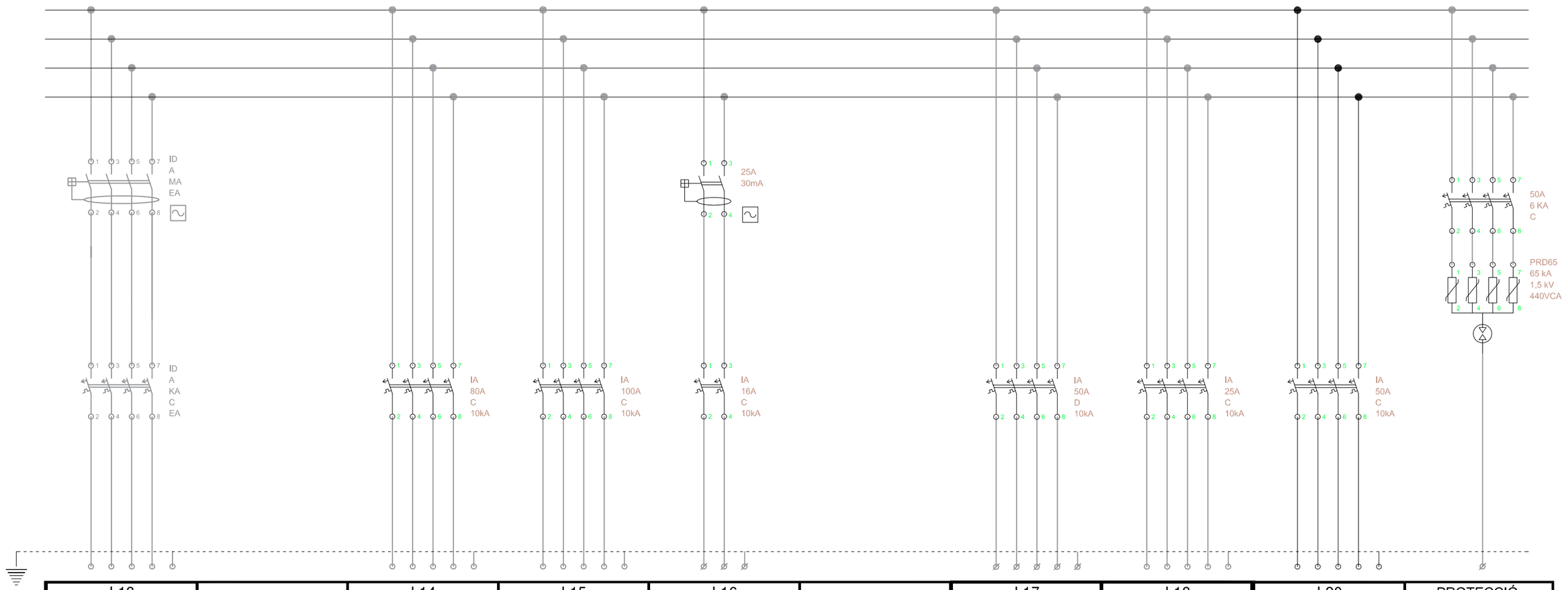
	PROTECCIÓ SOBRETENSIONS PERMANENTS	L. DERIVACIÓ I. QUADRE GENERAL		L. ALIMENTACIÓ GRUP ELECTRÒ. SALA G.E.	L1 DISTRIBUCIÓ SOTERRANI	L2 DISTRIBUCIÓ SALA CALDERES	L3 ASCENSOR PREVISIÓ	L4 DISTRIBUCIÓ PLANTA 0	L5 SQ-UT ZONA ÚTILS	L6 DISTRIBUCIÓ PLANTA 1
V (V)		400		400	400	400	400	400	400	400
P (W)		132.866		80.363	4.419	5.751	3.000	14.113	62.991	11.660
I (A)		199,77		120,83	6,58	8,38	5,04	20,58	93,73	17,00
Icc (kA)		8,72		8,83	3,24	3,89	1,85	2,88	5,20	2,35
Cdt(%)		0,29		0,16	0,13	0,12	0,19	0,48	0,72	0,53
S(mm2)		4 X 185 +T.T.		4 X 70 +T.T.	4 X 6 +T.T.	4 X 6 +T.T.	4 X 4 +T.T.	4 X 6 +T.T.	4 X 50 +T.T.	4 X 6 +T.T.

ESQUEMA UNIFILAR DEL QUADRE GENERAL DE PROTECCIÓ
CGP 1de3



	L7	L9	L10			L8	L11		L12	
	DISTRIBUCIÓ	CONSUMS	CASETES			QUADRE GENERAL	BATERIA CONDEN.		MANIOBRA	
	PLANTA 2	EXTERIORS	EXTERIOR			CLIMATITZACIÓ	-		-	
V (V)	400	400	230			400	400		230	
P (W)	47.077	15.594	5.000			91.450	69.000		500	
I (A)	70,05	22,74	21,74			138,94	99,59		2,17	
Icc (kA)	5,59	2,88	0,87			8,25	7,95		5,66	
Cdt(%)	0,44	0,53	4,59			0,09	0,11		0,03	
S(mm2)	4 X 35 +T.T.	4 X 6 +T.T.	2 X 6 +T.T.			4 X 95 +T.T.	4 X 70 +T.T.		2 X 2,5 +T.T.	

ESQUEMA UNIFILAR DEL QUADRE GENERAL DE PROTECCIÓ
CGP 2de3



	L13		L14	L15	L16		L17	L18	L20	PROTECCIÓ
	SAI		RESERVA	RESERVA	RESERVA		GRUP CI	GRUP CI	SQ-APARCA	SOBRETENSIONS
	-		1	2	3		BOMBAS PRLES	BOMBA JOCKEY	-	TRANSITÒRIES
V (V)	400		400	400	230		400	400	400	
P (W)	10.000		48.500	69.282	4.600		30.000	3.310	25.921	
I (A)	14,43		70,00	100,00	20,00		48,11	5,97	37,41	
Icc (kA)	1,25		8,39	8,49	6,51		4,24	1,12	3,01	
Cdt(%)	1,00		0,03	0,03	0,16		0,53	0,38	0,83	
S(mm2)	4 X 2,5 +T.T.		4 X 35 +T.T.	4 X 50 +T.T.	2 X 4 +T.T.		4 X 16 +T.T.	4 X 2,5 +T.T.	4 X 25 +T.T.	

ESQUEMA UNIFILAR DEL QUADRE GENERAL DE PROTECCIÓ
CGP 3de3

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

TÍTOL PLÀNOL: ESQUEMA CGP 3de3

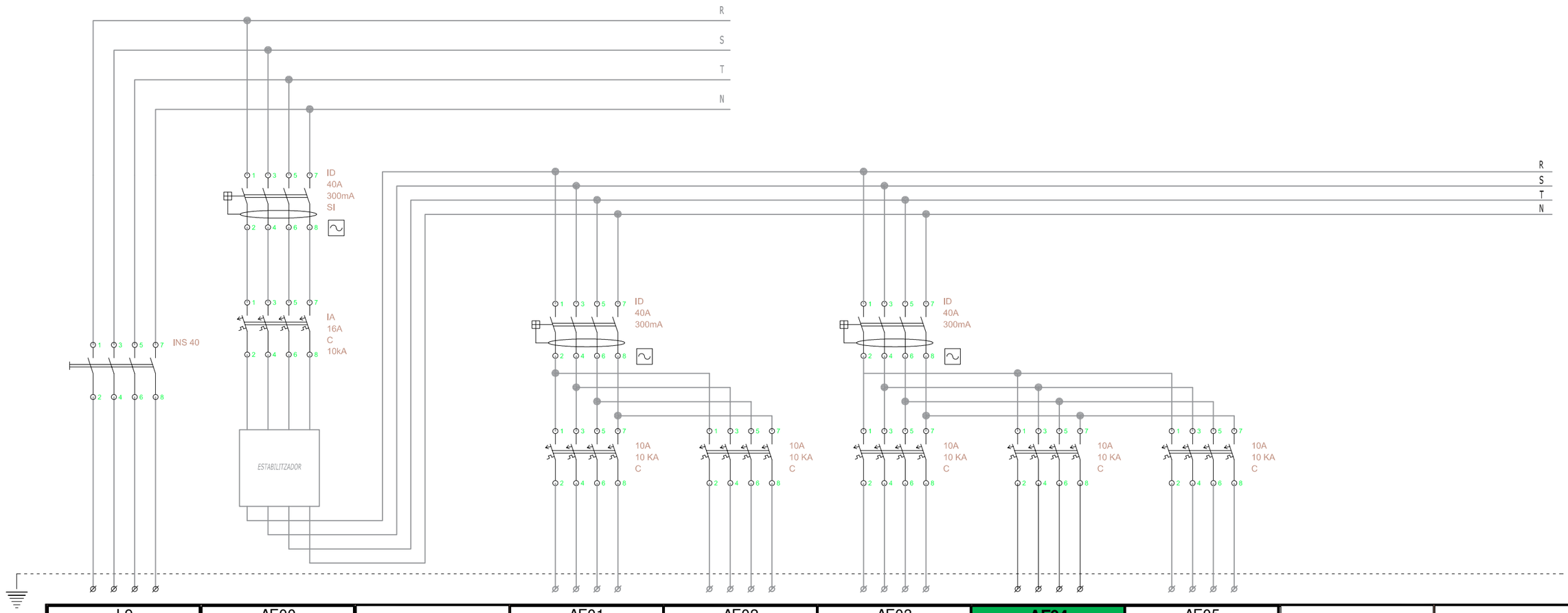
ESCALA: S/E

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

DATA: DESEMBRE 2016

REF. 20164147

FULL: 07.A.F03



	L9	AE00		AE01	AE02	AE03	AE04	AE05		
	CONSUMS	ESTABILITZADOR		IL·LUMINACIÓ	IL·LUMINACIÓ	IL·LUMINACIÓ	EXTERIOR	IL·LUMINACIÓ		
	EXTERIORS	EXTERIOR		EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR	FANALS	EXTERIOR		
V (V)	400	400		230	230	230	400	230		
P (W)	15.594	8.700		1.000	1.000	700	495	70		
I (A)	22,74	13,36		4,63	4,63	3,24	0,76	0,32		
Icc (kA)	2,88	2,10		0,45	0,48	0,25	0,51	0,25		
Cdt(%)	0,53	0,70		2,19	2,08	2,81	0,65	0,76		
S(mm2)	4 X 6 +T.T.	4 X 6 +T.T.		2 X 2,5 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 2,5 +T.T.	4 X 6 +T.T.	2 X 2,5 +T.T.		

ESQUEMA UNIFILAR DEL QUADRE SECUNDARI D'ENLLUMENAT EXTERIOR
QS-EX 1de2

GERÈNCIA DE SEGURETAT I PREVENCIÓ. DEPARTAMENTS DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES

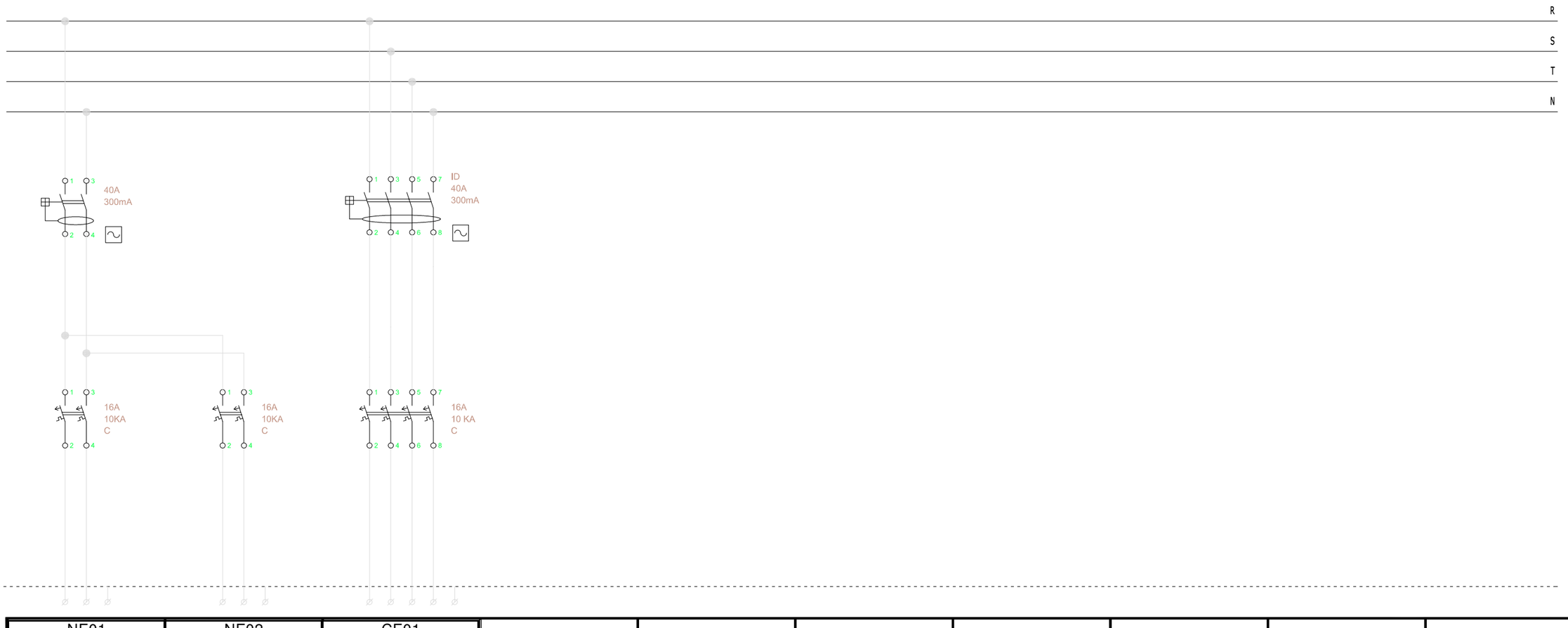
AJUNTAMENT DE BARCELONA

AUTOR PROJECTE: Xavier SOLÀ i SUBIRANA , arquitecte

TÍTOL PLÀNOL: ESQUEMA QS ENLLUMENAT EXTERIOR 1de2 ESCALA: S/E

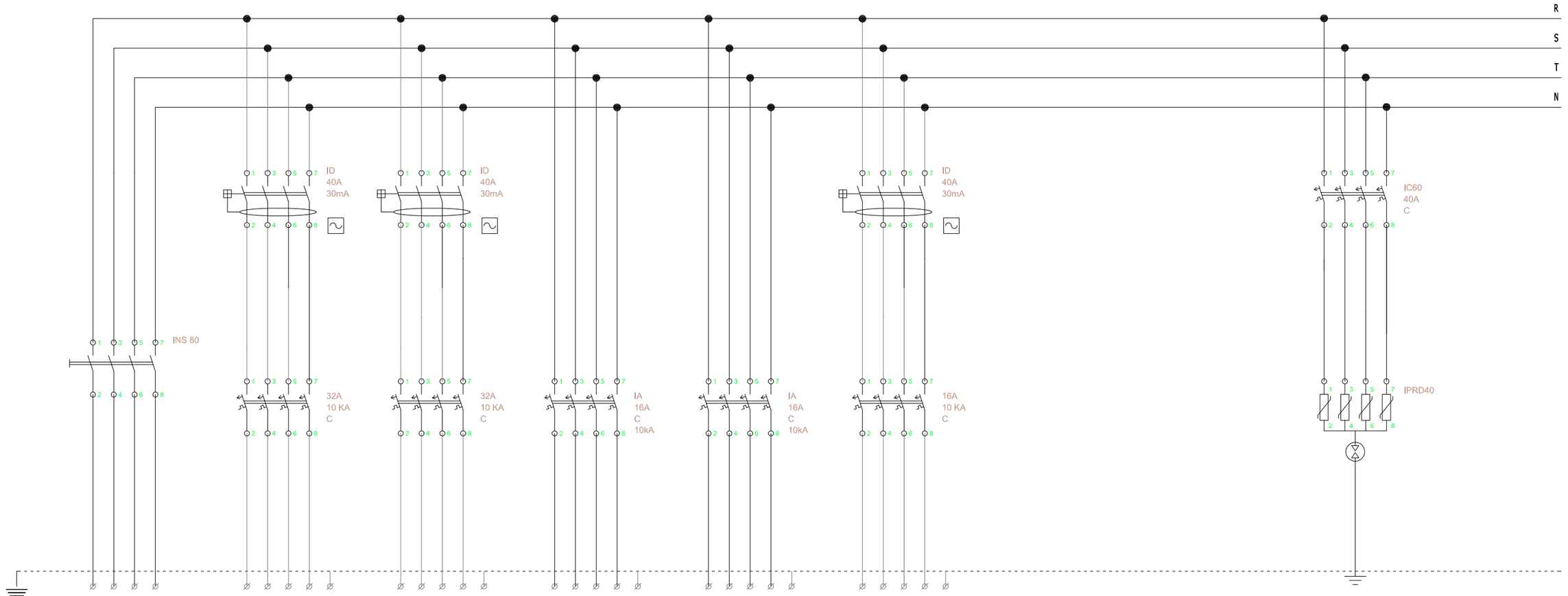
PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

DATA: DESEMBRE 2016 REF. 20164147 FULL: 07.A.F04



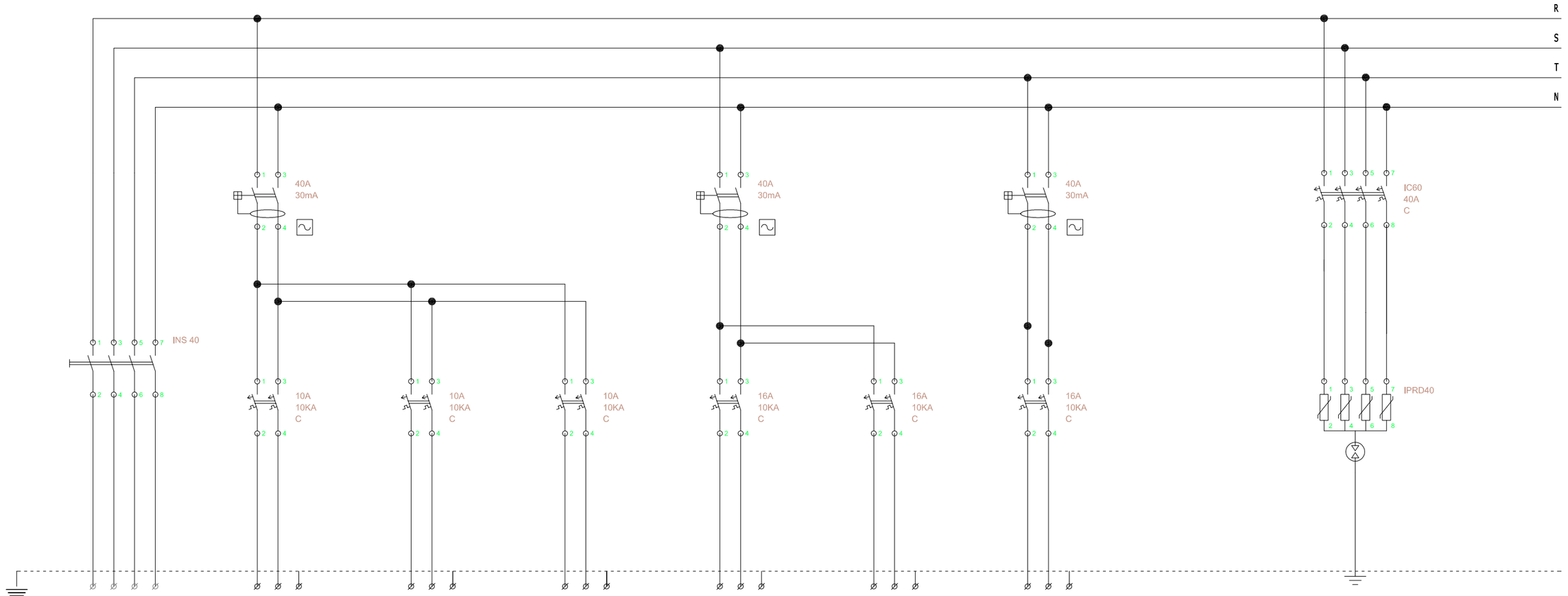
	NE01	NE02	CE01							
	SCHUKO	SCHUKO	CETAC							
	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR							
V (V)	230	230	400							
P (W)	3.680	3.680	11.085							
I (A)	16,00	16,00	16,00							
Icc (kA)	0,76	0,97	0,91							
Cdt(%)	3,14	2,23	1,21							
S(mm2)	2 X 2,5 +T.T.	2 X 2,5 +T.T.	4 X 2,5 +T.T.							

ESQUEMA UNIFILAR DEL QUADRE SECUNDARI D'ENLLUMENAT EXTERIOR
QS-EX 2de2



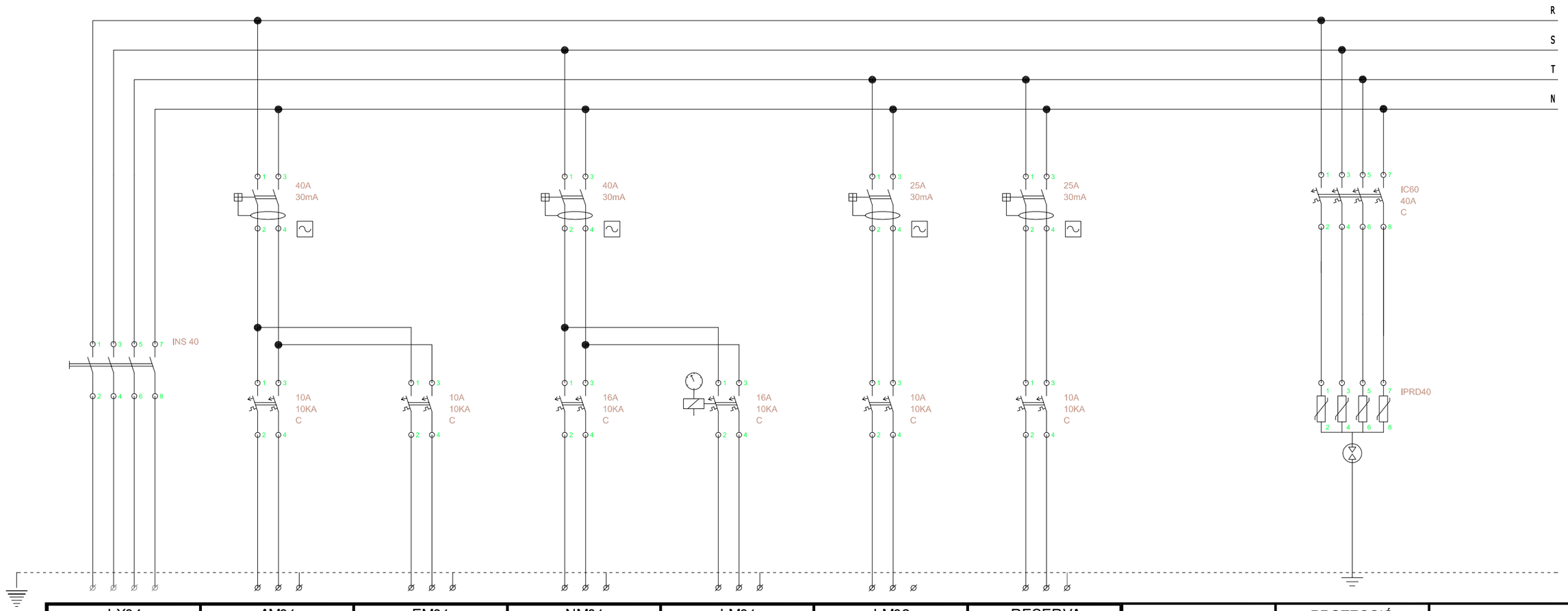
	L20	LX01	LX02	LX03	LX04	RESERVA			PROTECCIÓ	
	SQ-APARCA	APARCAMENT	APARCAMENT	SQ-TORRE	SQ-MAGATZEM	0			SOBRETENSIONS	
	-	1	2	-	-	-			TRANSITÒRIES	
V (V)	400	400	400	400	400	400				
P (W)	25.921	21.600	18.000	6.148	2.403	1				
I (A)	37,41	31,18	25,98	8,87	3,47	0,00				
Icc (kA)	3,01	1,01	0,93	1,02	0,90	1,56				
Cdt(%)	0,83	2,92	2,77	1,41	1,10	0,83				
S(mm2)	4 X 25 +T.T.	4 X 10 +T.T.	4 X 10 +T.T.	4 X 6 +T.T.	4 X 6 +T.T.	4 X 2,5 +T.T.				

ESQUEMA UNIFILAR DEL QUADRE SECUNDARI DELS CARREGADORS DE VEHICLES ELÈTRICS
QS-APARC



	LX03	AT01	AT02	AT03	NT01	NT02	RESERVA		PROTECCIÓ	
	TORRE	ENLLUMENAT	ENLLUMENAT	ENLLUMENAT	PRESES	PRESES	0		SOBRETENSIONS	
	PRACTIQUES	EXT TORRE	INT1 TORRE	INT2 TORRE	MAQ.FUM	CUADRE ELEC	-		TRANSITÒRIES	
V (V)	400	230	230	230	230	230	230			
P (W)	6.148	700	700	700	3.680	3.680	1			
I (A)	9,15	3,24	3,24	3,24	16,00	16,00	0,00			
Icc (kA)	1,41	0,30	0,72	0,55	0,67	1,16	0,98			
Cdt(%)	0,54	2,16	0,96	1,23	3,07	1,04	0,54			
S(mm2)	4 X 6 +T.T.	2 X 2,5 +T.T.	2 X 2,5 +T.T.	2 X 2,5 +T.T.	2 X 2,5 +T.T.	2 X 2,5 +T.T.	2 X 2,5 +T.T.			

ESQUEMA UNIFILAR DEL QUADRE SECUNDARI DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES
QS-TORRE



	LX04	AM01	EM01	NM01	LM01	LM02	RESERVA		PROTECCIÓ	
	SQ-MAGATZEM	ENLLUMENAT	ENLLUMENAT	PRESES	EXTRACTOR	PORTA	0		SOBRETENSIONS	
	-	MAGATZEM	EMERG MAGATZEM	MAGATZEM	MAGATZEM	MAGATZEM	-		TRANSITÒRIES	
V (V)	400	230	230	230	230	230	230			
P (W)	2.403	700	50	3.680	3.680	1.200	1			
I (A)	3,50	3,24	0,23	16,00	16,00	5,22	0,00			
Icc (kA)	1,21	0,66	0,77	0,77	0,68	0,77	0,88			
Cdt(%)	0,25	0,67	0,27	1,77	2,38	0,75	0,25			
S(mm2)	4 X 6 +T.T.	2 X 2,5 +T.T.	2 X 2,5 +T.T.	2 X 2,5 +T.T.	2 X 2,5 +T.T.	2 X 2,5 +T.T.	2 X 2,5 +T.T.			

ESQUEMA UNIFILAR DEL QUADRE SECUNDARI DELMAGATZEM SEMI-SOTERRAT
QS-MAGATZEM

DEPARTAMENT DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES





GERÈNCIA DE PREVENCIÓ, SEGURETAT I MOBILITAT
AJUNTAMENT DE BARCELONA
www.bcn.cat

Carrer de la Guàrdia Urbana,
núm. 2-4 , 08004 Barcelona
Tel. 932915373

DATA: NOVEMBRE DE 2017
REF. PROJECTE: 2016147

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

AV. RIO DE JANEIRO 68, DTE. NOU BARRIS, BARCELONA

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

EMPRESA

Xavier SOLÀ i SUBIRANA, arquitecte col·legiat 20771-3
C/ Pou de la Figuera 9 baixos, 08003 Barcelona
T. 935 016 787 - xavier_sola@coac.net

Volum 3/4

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

Promotor: **AJUNTAMENT DE BARCELONA**
Departament de Logística i Infraestructures
Gerència de Seguretat i Prevenció
Expedient: **20164147**
Xavier SOLÀ SUBIRANA arquitecte

VOLUM I. *Memòria*

IN *Índex del Projecte*

DD *Dades generals*
Identificació i objecte del projecte
Agents del projecte
Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD *Memòria descriptiva*
Descripció general de l'edifici
Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida
Descripció del projecte i les obres
Zones d'actuació
Descripció de les obres incloent els mitjans auxiliars

MC *Memòria constructiva*
Requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici.
Descripció dels sistemes que composen l'edifici.
Descripció de les obres incloent els mitjans auxiliars

MC *Memòria d'execució*
Fases d'obra
Pla de treballs
Classificació necessària del contractista

MN *Normativa aplicable*
Edificació
Altres

AX *Annexos*
A1 Topogràfic
A2 Annex històric de l'edifici
A3 Recollida d'informació i requeriments de la torre de pràctiques
A4 Estructures
A5 Instal·lacions elèctriques
A6 Clavegueram, enllumenat i enjardinament
A7 Pla de gestió de residus
A8 Estudi de Seguretat i Salut de les obres
A9 Pla de Control de qualitat
A10 Memòria ambiental
A11 Pla de treballs
A12 Annex fotogràfic

VOLUM II. *Plànols*

DG *Índex de la documentació gràfica*

01. *Situació i emplaçament*
02. *Topografia i estat actual*
03. *Planejament vigent i fases d'obra*
04. *Torre de pràctiques (Fase A). Estat actual*
05. *Torre de pràctiques (Fase B). Proposta*
06. *Adequació i millora de l'entorn (Fase B). Proposta*
07. *Esquemes elèctrics*

VOLUM III. Plec de prescripcions tècniques

PC Plec de condicions generals
PT Plec de condicions tècniques particulars

VOLUM IV. *Pressupost*

Fase A
AM *Estat d'amidaments*
PQ *Quadres de preus*
PJ *Justificació de preus*

Fase B
AM *Estat d'amidaments*
PQ *Quadres de preus*
PJ *Justificació de preus*

PR *Pressupost per partides*
- *Fase A*
- *Fase B*

UF *Últim full*

Barcelona, novembre de 2017

Xavier SOLÀ SUBIRANA
arquitecte

PC Plec de condicions generals

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

OBRES RELATIVES A D'ADEQUACIÓ I REFORMA INTEGRAL DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU (SEGONA FASE).

1.- CONDICIONS TÈCNIQUES.

a.- L'empresa adjudicatària, prèviament a l'inici de les obres de la contracta, aportarà un document signat pel responsable de la mateixa, en el que constarà obligatòriament el Cap d'Obra i l'encarregat, així com la resta de personal tècnic degudament titulat que es cregui convenient i els instal·ladors amb carnets autoritzats, en les condicions fixades tant en el present plec de condicions, com en els criteris de valoració que determini el plec de condicions generals.

b.- De les obres haurà de responsabilitzar-se un cap d'obra que tingui cura de la seva execució i respongui dels problemes que puguin presentar-se. Aquesta persona ha de tenir la dedicació necessària per al correcte desenvolupament de l'obra i serà la mateixa des del començament fins al final de la mateixa, excepte per causes extraordinàries suficientment justificades, o per determinació expressa de la inspecció facultativa.

c.- L'adjudicatari es veurà obligat a presentar la planificació d'obres dins els 10 dies següents a l'adjudicació. En el cas d'obres programades de manteniment ordinari d'instal.lacions, l'adjudicatari garantirà omplir les dades de la fitxa de control d'instal.lacions, que serà present al recinte central de la dependència de comandament i/o instal.lacions de cada centre, per consulta i revisió, en qualsevol moment del Departament de Logística i infraestructures (a partir d'ara Departament de Logística) de la Gerència de Prevenció, Seguretat i Mobilitat.

d.- L'empresa adjudicatària observarà a la planificació de les obres les èpoques de plantació de l'arbrat previst al projecte, sense que suposi motiu d'increment de cap de les partides d'obra.

2 - CONDICIONS DELS MATERIALS.

a.- Els materials que subministri el contractista hauran d'acomplir les característiques contingudes en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals de materials, obres i instal·lacions municipals.

b.- Els materials i el mobiliari urbà, independent d'acomplir amb les condicions generals contingudes al Plec de Prescripcions Tècniques Generals, hauran d'ajustar-se a les característiques particulars que la inspecció facultativa determini per a cada subministrament.

c.- Dintre de l'import del pressupost, el contractista haurà d'acceptar les variacions de materials que la inspecció facultativa de les obres indiqui.

d.- El Departament de Logística es reserva el dret de subministrar qualsevol material que pugui posseir o adquirir, ja sigui a través d'aquest mateix contracte, ja per qualsevol altre medi.

e.- Els materials rescatats es consideraran de propietat municipal i en els casos en que la direcció facultativa així ho disposi, es traslladaran als magatzems municipals; del contrari es traslladaran d'immediat a l'abocador.

f.- Tots els productes resultants de l'excavació dels ferms i dels enderrocs d'altres elements de l'obra, es portaran a la central de matxuqueig i reciclatge marcat per la direcció facultativa pel seu aprofitament, i serà necessària l'entrega del certificat de lliurament. Les despeses ocasionades per aquests treballs es consideren inclosos dintre de les despeses generals de l'obra.

g.- El dipòsit de runes s'efectuarà exclusivament per mitjà de contenidor.

h- Els amidaments de les excavacions, demolicions, càrregues i transports s'entenen M.S.P. (mesurats sobre perfil).

El transport d'interior d'obra està inclòs en el transport a l'abocador.

Les excavacions i demolicions sempre seran considerades a màquina o a mà, sense cap modificació de preu.

La càrrega serà a màquina o a mà, sense cap modificació de preu.

3 - ASSAIGS DE QUALITAT.

a.- El contractista haurà de demanar obligatòriament a tots els subministradors de l'obra, i lliurar-ne una còpia a la inspecció facultativa, si els seus productes estan en possessió d'un segell o marca de qualitat AENOR, INCE, CIETSID, TORROJA, RELE, Laboratori General d'Assaigs i Investigacions, etc., o en el seu defecte, documentació acreditativa de l'autocontrol i procés de fabricació efectuat pel mateix o per auditoria externa que no comporti segell o marca de qualitat.

b.- La direcció facultativa, usualment ordenarà a l'adjudicatari la pràctica dels assaigs i anàlisi de materials que estimi pertinents, en el laboratori oficial que designi, essent les despeses derivades sempre a càrrec de l'adjudicatari fins a un 10% del PEM de licitació.

c.-. Els resultats dels assaigs es comunicarà a la direcció facultativa i al Departament de Logística per a que doni la seva conformitat.

4 - INSPECCIÓ I DIRECCIÓ FACULTATIVA DE LES OBRES.

a.- La direcció facultativa de les obres anirà a càrrec dels tècnics contractats per aquest fi.

b.- En tot moment, el Departament de Logística podrà fiscalitzar l'execució de les obres mitjançant la inspecció dels serveis, per mitjà del funcionari que a aquest efecte es designi.

c.- En tot moment el Departament de Logística podrà, mitjançant la inspecció facultativa, exigir a l'adjudicatari les correccions procedents.

5 - SENYALITZACIÓ DE LES OBRES.

a.- L'adjudicatari vindrà obligat a disposar i col·locar, un nombre suficient, els senyals de trànsit i protecció de les obres i de tercers necessàries per evitar qualsevol perill, quan les circumstàncies així ho exigeixin o ho disposi la inspecció facultativa del Districte. Les despeses ocasionades per aquests treballs de senyalització, es consideren inclosos dintre de les despeses generals de l'obra.

b.- La vigilància i condicions de seguretat i protecció de l'obra segons la legislació vigent seran responsabilitat de l'adjudicatari.

6 - INSTAL.LACIONS I ESCOMESES.

a.- Les escomeses provisionals i els tancaments de l'obra aniran a càrrec del contractista.

b.- L'empresa adjudicatària de les obres objecte d'aquest Plec, assumirà, en tot allò que correspon als treballs que es detallen, la funció d'empresa mantenidora davant de l'Ajuntament, el Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya i de les ECAS que corresponguin, segons s'estableix a la ITC MI BT 042 del R.E.B.T. i Ordres del Departament d'Indústria i Energia de 14-5-1987 i 30-5-1987, així com Instruccions Complementàries.

c.-. Aniran a càrrec del contractista adjudicatari de les obres, la confecció de tots els documents (projecte, certificació i butlletins) i tràmits necessaris per la legalització de les instal.lacions davant els Serveis d'Indústria de la Generalitat de Catalunya.

d.-. Aniran a càrrec del contractista adjudicatari de les obres, la tramitació, execució i legalització de noves escomeses, fins a la seva posada en marxa dintre del termini adjudicat de l'obra. L'obra no es considerarà recepcionada fins la total realització d'aquests treballs.

7.-PREUS.

1.- L'adjudicatari no tindrà dret a cap revisió de preus (excepte si ho determina el contracte)

2. Si durant l'execució de les obres fos necessari substituir algunes unitats d'obra per d'altres no previstes en el pressupost, l'execució d'aquestes noves unitats es regularà de conformitat amb el que disposa l'art. 54 del Reglament de Contractació de les Corporacions Locals, abonant les certificacions corresponents al preu que, per a la nova unitat d'obra, figura en el quadre general de preus, llevat dels nous preus que haurien de fixar-se contradictòriament. Els preus contradictoris es fixaran segons la base citada dels preus de l'ITEC, dels darrers preus de l'Ajuntament (IMU de l'any en curs) i de qualsevol altre quadre de preus de mercat, i en tot cas, fixant sempre el més baix d'entre ells.

   Sobre els preus esmentats s'aplicarà un 19% en concepte de Benefici Industrial i Despeses Generals (6+13)

   La baixa aplicada per l'empresa adjudicatària al pressupost total, serà d'aplicació també en els preus que es composin.(a excepció de la partida de Seguretat i Salut i Control de qualitat dels materials , si no es diu el contrari en el contracte)

3.- Els preus contradictoris s'hauran d'autoritzar fefaentment per la direcció facultativa i el Departament de Logística. En cas de no ser així no serà autoritzat ni es certificarà cap increment de preu del projecte. Els preus contradictoris no suposaran cap increment del termini d'execució de les obres, ni legitimaran cap sol·licitud d'augment del preu de contracte per part del Contractista.

8.- ALTRES DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA.

Seran a càrrec del contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora:

a.- Les despeses de protecció d'acopis i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi.

b.- Les despeses dels torns regulars de neteja d'obra, neteja final d'obra i neteja intensiva final per a l'adequació definitiva que marca l'inici de l'ús regular, així com l'evacuació de les deixalles respectives i la brossa.

c.- Les despeses de conservació dels desguassos.

d.- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de tràfic, senyalització interna i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.

e.- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i l'energia elèctrica necessaris per a les obres.

f.- Les despeses d'instal·lacions, obra civil i connexions provisionals necessàries per a mantenir en funcionament els serveis interns fins que no entrin en funcionament els definitius.

g.- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.

h.- Les despeses necessàries per a mantenir el normal funcionament de l'edifici al llarg del temps que durin les obres, així com l'adequació dels accessos als locals, aparcaments i dependències.

i.- Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost, deguts a l'execució de l'obra en diferents fases en cas que sigui necessari per a mantenir la funcionalitat de l'edifici o en cas que així ho requereixi la direcció facultativa. Estan incloses les despeses ocasionades pels canvis en l'organització de les fases d'execució de les obres per motius de compatibilitzar-les amb l'ús de la dependència o qualsevol altre modificació proposta pels diferents comandaments de la G.U. i SPEIS.

j.- Les despeses de lloguer de contenidors per l'emmagatzematge de runa.

k.- Les despeses de transport de terres o runes amb qualsevol mitjà dins de l'obra, i fins als contenidors.

l.- Treballs de replanteig i recolzament topogràfic a la Direcció Facultativa.

m.- Les despeses ocasionades pel tancament total de l'obra.

n.- Les despeses ocasionades pel muntatge, manteniment, desmuntatge de les instal·lacions (caseta o local) per a dur a terme les tasques administratives de direcció d'obres. Aquestes instal·lacions disposaran de l'equip i material necessaris per a poder desenvolupar amb agilitat i comoditat aquestes tasques.

o.- La realització del projecte "as built" dintre dels terminis del contracte segons la normativa per a la realització de la documentació AS BUILT de l'Ajuntament de Barcelona. Plec de Condicions Tècniques per a l'elaboració dels Projectes Fi d'Obra ("AS BUILT") en compliment del que estableixen l'article NÚM.27 a 20-X-1995 858pg. de la Gaseta Municipal de Barcelona.

   Aquest ha d'incloure:
   - Memòria del projecte executat (obert i pdf)
   - Plànols complets del projecte executat (obert dwg versió 2007 i pdf)_Clima, contra incendis, arquitectura, elèctrics, electricitat, dades, fontaneria
   - Totes les actes d'obra en format pdf
   - Els certificats dels materials i de l'execució dels industrials, no un certificat general.
   - Informe de Control de qualitat
   - Directori d'obra on es defineixi les empreses (nom, nif, i feina realitzada)
   - Fotografies de tota l'obra ordenades per data
   - Legalitzacions instal·lacions
   - La última certificació actualitzada (obert i pdf)
   - Un únic document pdf que englobi tots aquest documents ordenadament, incloent l'índex corresponent.

p.- Els treballs contemplaran assegurar l'accés a totes les dependències dels edificis de la Gerència de Prevenció Seguretat i Mobilitat així com l'accés dels usuaris, especialment en els cossos d'emergències.

Aquestes tasques no suposaran cap increment de l'obra ja que forma part de la complexitat del projecte i es considera inclosa en les despeses generals del pressupost.

q.- Les despeses ocasionades per treballar en dies que per necessitat de l'obra o dels Serveis, s'hagin de dur a terme en caps de setmana, festius o en horari nocturn.

r.- Els treballs necessaris per refer els desperfectes en façanes o altres elements (inclosa la neteja).

Barcelona, novembre de 2017

L'adjudicatari de les obres

PT Plec de condicions tècniques particulars

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0314500,B0310020,B0310500,B0315600,B0312010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

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.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
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
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.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi 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
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
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): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

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

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

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.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
Límits	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar 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, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

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

SORRA 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).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
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.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

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
- Nom de la cantera
- 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.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

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:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- 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).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. 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.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B033 - GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0330020,B0332Q10,B0332300.

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
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals

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 DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:
El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o Iib
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.
Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.
Ús admissible:
- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

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 5.2-1C «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
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- 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:
  - 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.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.
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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03D - TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03D5000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.
TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3

TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20

TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)

Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502):
- Nucli o fonament de terraplè >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

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 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)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS
Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS
Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
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:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 - CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)

- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B

	III/C
Ciment putzolànic	IV/A
	IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

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 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
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 preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma armonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 - CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):
  - Hidratada en pols: CL 90-S
  - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
  - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
  - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
  - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
  - Mètode de referència: <= 2 mm
  - Mètode alternatiu: <= 20 mm

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
Contingut en aire de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: <= 12%
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
  - Als 7 dies: >= 2 MPa
  - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
  - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
  - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
  - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

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

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2011 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
* UNE-EN 459-3:2012 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

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)
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
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 preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà amb una documentació annexa i un full de característiques.
A l'embalatge, o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1
- Designació de la calç segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Data de subministrament i de fabricació
- Designació comercial i tipus de calç
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada
- Nom i adreça del comprador i destí
- Si es el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat
- Instruccions de treball si fos necessari
- Informació de seguretat si fos necessària
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol on ha de constar, com a mínim:
    - Numero identificador del organisme notificat
    - Nom i adreça del fabricant
    - Els dos darrers dígits de la data de marcatge
    - Numero del certificat de conformitat
    - Referència a l'UNE EN 459-1
    - Descripció del producte
    - Informació sobre els requisits essencials.

Al full de característiques hi ha de figurar al menys:
- Referència del albarà
- Denominació comercial i tipus de calç
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxids de carboni
- Finor
- Reactivitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
    - Contingut d'òxids de calci i magnesi
    - Contingut de diòxid de carboni
    - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
    - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
    - Contingut de diòxid de carboni
    - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064500C,B064300B,B064300C,B064500B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
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

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó.
En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó

- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95

- 6 sèries: 0,96
Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065710B,B065760B,B065960B,B065960J.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
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

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:

- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 2 cm
- Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180 H >= 160	- Formigó abocat en sec - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
  - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
  - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
  - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06N - FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NLA2B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
  - Tipus i contingut de ciment
  - Relació aigua ciment
  - Contingut en addicions, si es el cas
  - Tipus i quantitat d'additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06Q - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR AMB FIBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06QC36A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb fibres estructural(HRF), formigó que inclou a la seva composició fibres curtes, discretes i aleatòriament distribuïdes en una quantitat no superior a l'1,5% en volum, amb o sense addicions (cendres volants o fum de silici), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/f-R1-R3/C/TM-TF/A
- T: Indicatiu que serà HMF per al formigó amb fibres en massa, HAF per al formigó amb fibres armat i HPF per al formigó amb fibres pretesat
- R: Resistència característica a compressió especificada, en N/mm2
  - HMF = 20,25,30,35,40
  - HAF - HPF = 25,30,35,40,45,50,55,60,70,80,90,100
- f: Indicatiu del tipus de fibres, A(acer), P(polimériques) i V(vidre)
- R1, R3 : Resistència característica residual a flexotracció fR,1,k i fR,3,k, en N/mm2
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- TF: Llargària màxima de la fibra en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
- Quan les fibres no tinguin funció estructural, R1 i R3 es substituirà per:
- CR, per a fibres amb control de retracció
- RF, per a fibres que milloren la resistència al foc del formigó
- O, en la resta de casos

La designació per dosificació s'ha de fer d'acord amb el format: T-D--G/f/C/TM/A
- G: contingut en fibres en kg/m3

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
Amb anterioritat a l'inici del formigonament, el subministrador proposarà una dosificació d'obra, i realitzarà els assajos previs d'acord amb l'annex 22 de l'EHE-08, els resultats dels quals haurà de validar la DF
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Toleràncies:
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm
- Contingut en fibres
  - Pes: ± 3 %
- Homogeneïtat de la mescla (UNE 83512-1 i UNE 83512-2):
  - Contingut en fibres: <= 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Les fibres s'incorporaran a la pastada de formigó juntament amb els granulats, preferentment després del granulat gruixut
Tipus de fibres:
- Estructurals: fibres d'acer, macro fibres polimèriques i fibres de vidre
- No Estructurals: micro fibres polimèriques i fibres de vidre

Les característiques de les fibres seran les recollides a l'annex 14, capítol VI de l'EHE-08
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Classes d'exposició:
- IIIb, IIIc, IV i F: Serà necessària la justificació mitjançant probes experimentals si es fan servir fibres d'acer al carboni sense cap protecció front la corrosió
- Qa,Qb i Qc-: Serà necessària la justificació de la no reactivitat dels agents químics amb fibres d'acer i sintètiques.

El contingut en fibres d'acer amb funció estructural en un formigó serà >= 20 kg/m3
El contingut en fibres en un formigó serà <= 1,5% en volum de formigó
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
El formigó amb fibres tindrà un assentament al con d'Abrams >= 9 cm.
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superplastificant.
L'augment de la consistència degut a l'ús de fibres es compensarà amb la incorporació d'additius reductors d'aigua, sense modificar la dosificació d'aigua prevista
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
- Amb fibres metàl·liques: <= 0,4% pes del ciment
- Homogeneïtat de la mescla (UNE 83512-1 i UNE 83512-2):
  - Contingut en fibres: <= 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Resistència residual a la tracció
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència residual a la tracció
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Característiques de les fibres:
  - Tipus
  - Material
  - Dimensions
  - Forma
  - Contingut de fibres per m3 (± 3 %)

La relació de característiques de les fibres podrà ser substituïda per una referència comercial suportada amb una fitxa tècnica, que ha d'acceptar la DF i estarà disponible al llibre d'obra
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B071 - MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0717000,B0715100,B0710250,B0710150,B0710180,B0714000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.
El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor. La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7

MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)

- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

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

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
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 usos per a la construcció:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
  - Mètode d'aplicació
  - Temps obert
  - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
  - Àmbit d'aplicació

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
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 murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A1 - FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200,B0A14300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

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

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A3 - CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tijes metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.
Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

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 d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A6 - TACS I VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A63M00,B0A63H00,B0A63C00,B0A63R00,B0A61600,B0A6AN9L.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:

- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h
- 5°C - 0°C: 5 h

VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A7 - ABRAÇADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A75Y00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica.
L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.
En les abraçadores d'acer inoxidable, el cargol de fixació ha d'estar electrosoldat a una de les parts, mentre que l'altra part encaixarà en la primera desplaçant-se axialment.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B2A000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o

puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acer soldable (S)
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
  - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
    - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
    - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:
- Massa:
  - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
  - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de periodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080

- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
  - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
  - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:

- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
  - Subministrament < 300 t:
    - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
    - Comprovació de la secció equivalent
    - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
    - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
  - Subministrament >= 300 t:
    - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
    - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
    - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
    - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
    - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
    - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
    - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
    - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
    - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
    - Comprovació de la secció equivalent
    - Comprovació de les característiques geomètriques
    - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
    - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
  - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
  - Pes del lot <= 30 t
  - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
  - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
  - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
  - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
  - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.

- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B3 - MALLES ELECTROSOLDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B34256.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques:
  - B 500 T
    - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2
    - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2
    - Allargament al trencament: >= 8%
    - Relació f/fy: >= 1,03

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements:
  - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx

(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)
  - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds

(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de periodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles

En Malles electrosoldades, s'ha de facilitar a més:
- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
  - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
  - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
  - Subministrament < 300 t:
    - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
    - Comprovació de la secció equivalent
    - Comprovació de les característiques geomètriques
    - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
    - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
  - Subministrament >= 300 t:
    - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
    - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
    - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
    - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
    - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
    - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
    - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
    - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
    - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
    - Comprovació de la secció equivalent
    - Comprovació de les característiques geomètriques
    - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
    - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
  - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
  - Pes del lot <= 30 t
  - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
  - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
  - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
  - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.

- Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.

- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.

- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B5 - ENTRAMATS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B51220.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Entramat de platines d'acer galvanitzat per a formació de paviments, de 30x30 mm de pas de malla, incloses en un bastiment format per platines portants.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir la capacitat portant i les càrregues admissibles per cada tipus d'entramat, en funció de les condicions d'ús previstes.
La reixa ha de ser plana, amb els seus perfils escairats.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
L'entramat ha d'estar fixat a les platines, en tot el seu perímetre i sense guerxaments.
La unió entre els perfils i la del bastidor cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència).
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1°/m

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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe 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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 - LLATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe 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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 - PUNTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D62B60,B0D625A0,B0D629A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe 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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 - TAULERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D71130,B0D71120,B0D75000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°

TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2

Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%

Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe 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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D8 - PLAFONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D81350.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DF - ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DF6F0A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments , amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.
Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.
La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Toleràncies:
- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: ± 5 %
- Balcament: 5 mm/m

MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:
La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.
Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%
Diàmetre de nusos vius: <= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm
MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:
Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.
El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.
Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.
Resistència: 380 - 430 N/mm2
Límit elàstic: 300 - 340 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe 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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZP300,B0DZA000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0E - MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

B0E2 - BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0E244F1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades

- Peces alleugerides
- Peces foradades

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:

- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.
Els extrems poden ser llisos o encadellats.
No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.
No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: <= 25%
- Calat: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat:

- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:

- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista:
  - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3
  - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)

Característiques complementàries:

- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

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

UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

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 murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma UNE-EN 771-3
  - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3

OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de

control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.

OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
En peces per a elements estructurals, el número de peces necessaries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F17251,B0F1D2A1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

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

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

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 murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
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:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F7 - MAONS FORADATS SENZILLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F79H50.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

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

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

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 murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
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:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FG - RAJOLES CERÀMIQUES NATURALS, CAIRONS, TOVES I GRES EXTRUÏT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FG3JA3.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces per a revestiments de sòls, de poc gruix, obtingudes per un procés d'emmotllament manual o mecànic, i posterior cocció d'una pasta argilosa i eventualment, d'altres materies.
S'han considerat els tipus de peces següents:
- Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i de mides entre 19x19 fins a 37x37 cm
- Rajola ceràmica fina de forma rectangular i de mides compreses entre 7,5x7,5 fins a 28x14 cm i 1 cm de gruix aproximadament
- Rajola ceràmica fina de forma hexagonal o curvilínia, des de 100 peces/m2 fins a 30 peces/m2
- Cairó d'elaboració manual o mecànica de mides entre 14x14 i 25x25 cm
- Tova d'elaboració manual o mecànica de mides entre 30x30 cm i 50x50 cm

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):
- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuita si s'aprecia un so agut en ser colpejada i un color uniforme en fracturar-se.
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 5%, ni han de provocar més escrostaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
Eflorescències: Sense eflorescències

Fissures: No s'han d'admetre
Exfoliacions i laminacions: No s'han d'admetre
Gruix mínim:

Peça	Mides	Gruix mínim
Cairó	-	1 cm
Tova	30x30 o 30x35 cm	2,5 cm
	35x35 cm	3 cm
	40x40 cm	4,5 cm
	45x45 o 50x50 cm	5 cm

ELABORACIÓ MANUAL:
Succió d'aigua: <= 0,05 g/cm2 x min
Absorció d'aigua: <= 20%
Toleràncies de llargària, amplària i gruix:

Mides nominals	Llargària	Amplària	Gruix
14x14 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
15x15 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
20x20 cm	± 6 mm	-	± 3 mm
25x25 cm	± 7 mm	-	± 3 mm
30x30 cm	± 8 mm	-	± 4,5 mm
35x20 cm	± 9 mm	± 6 mm	± 4,5 mm
35x35 cm	± 9 mm	-	± 5 mm
40x40 cm	± 10 mm	-	± 6,5 mm
45x45 cm	± 11 mm	-	± 7 mm
50x50 cm	± 12 mm	-	± 7 mm
28x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-
29x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-
1cm de gruix	-	-	± 3 mm
2cm de gruix	-	-	± 4 mm

ELABORACIÓ MECÀNICA:
Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb:
- La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen
- Marcat corresponent a la primera qualitat.
- La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable.
- Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular
- La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-3): <= 10%
Resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4): >= 8 N/mm2
Duresa al ratllat de la superfície (Escala Mohs UNE 67101/1M): >= 4
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: ± 1,5%
  - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: ± 1,5%
  - Ortogonalitat: ± 1%

Característiques essencials:
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:
- Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- Reacció al foc: A1
- Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3):
  - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-b1: >=900N
  - Grup AII-b2: >=750N
  - Grup AIII: >=600N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:
- Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AII-b1: >=900N
- Grup AII-b2: >=750N
- Grup AIII: >=600N

- Coeficient de fricció: (per a zones peatonals): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3):
- Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb ISO 10545-12

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
RAJOLES CERÀMIQUES PER A TERRES (ELABORACIÓ MECÀNICA):
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 recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

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

ELABORACIÓ MECÀNICA:
UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.
ELABORACIÓ MANUAL:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147UC20.

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 respirarori
- 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 apreciï 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 A 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 cuiro 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 25°C.
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.

B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z5011,B44Z501A,B44Z5A2A,B44ZF042,B44ZF032,B44Z50TI,B44Z50PA,B44Z50MA,B44Z50NE,B44Z50TE,B44ZF048,B44ZF050,B44ZF068,B44ZF062,B44ZF052,B44ZF055.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material 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.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
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 ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
  - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
  - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
  - Sèrie lleugera: e <= 16 mm
  - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
  - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
  - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
  - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
  - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
  - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
  - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
  - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B4P - MATERIALS PREFABRICATS PER A ESTRUCTURES

B4PZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PREFABRICATS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4PZB000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Recolzaments per a bigues formats per una placa de material elastomèric, de cautxú natural o sintètic, apta per a permetre girs i deformacions de translació dels elements que suporta.
S'han considerat els materials següents:
- Neoprè sense armadura
- Neoprè armat
- Neoprè armat amb perns soldats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les seves propietats no s'han d'alterar per l'acció dels greixos i ha de ser resistent a la intempèrie i als agents atmosfèrics.
Composició de la placa:
- Cautxú de cloropè: > 60%
- Sutge: < 25%
- Material auxiliar: < 15%
- Cendra: < 5%

Dimensió superficial de la placa: >= 5 x gruix
Mòdul de deformació transversal (G): 0,8 <= G <= 1,0 N/mm2
Duresa Shore (DIN 53505): 65º
Deformació de ruptura: >= 450%
Resistència a la tracció (DIN 53504): >= 17 N/mm2
Toleràncies:
- Duresa Shore: ± 5º

NEOPRÈ ARMAT:
Ha de portar incorporada una armadura de reforç d'acer, col·locada per capes i íntimament lligada al neoprè.
Límit elàstic de l'acer: >= 240 N/mm2
Càrrega de ruptura de l'acer: >= 420 N/mm2
NEOPRÈ ARMAT AMB PERNS SOLDATS:
A les cares ha de portar inserida una placa d'acer on hi han d'anar soldats els perns.
Nombre de perns:
- Placa rectangular:
  - De 2 a 6 dm3: 2 - 6
- De més de 6 dm3: 2 - 8
- Placa cilíndrica:
  - De 2 a 6 dm3: 1 - 4
- De més de 6 dm3: 2 - 8

Diàmetre dels perns:
- Placa rectangular: >= 12,7 mm
- Placa cilíndrica: >= 15,8 mm

Gruix de la placa:
- Placa rectangular:
  - De 2 a 6 dm3: 16 - 22 mm
  - De més de 6 dm3: >= 22 mm
- Placa cilíndrica:
  - De 2 a 6 dm3: 20 - 22 mm
  - De més de 6 dm3: 20 - 22 mm

Distància entre els perns:
- Placa rectangular: >= 150 mm
- Placa cilíndrica: >= 80 mm

Distància del pern a l'extrem de la placa:
- Placa rectangular: >= 50 mm
- Placa cilíndrica: >= 100 mm

Tipus d'acer de la placa i dels perns (DIN 17100): Qualitat "Nelson"

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

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 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)

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Determinació de les característiques geomètriques de cada aparell de recolzament:
  - 5 mesures de llargària i amplària
  - 5 mesures de gruix de capa elemental
  - 5 de gruix total de l'aparell.

Per cada subministrador i tipus d'aparell de recolzament del mateix tipus, es realitzaran els següents 1 assaig per lot:
- Determinació del mòdul d'elasticitat transversal (cisallament) d'un recolzament de neoprè armat, segons la norma UNE 53630
- Determinació de la resistència a compressió d'un recolzament de neoprè armat, segons la norma UNE-EN 1337-3
- Determinació de l'adherència entre l'elastòmer i les armadures d'un recolzament de neoprè armat o junt e dilatació, segons la norma UNE 53565-1, UNE 53565-2, UNE 53565-3 i UNE 53565-4.
- Comprovació del comportament dinàmic d'un recolzament de neoprè, segons la norma MELC 1016
- Determinació del diagrama tensió - deformació de les plaques d'acer armat de neoprè, amb obtenció del límit elàstic i de la tensió de trencament, segons les normes UNE-EN 10002-1
- Determinació de la resistència a tracció d'una mostra de material elastòmer, segons al norma UNE 53510
- Determinació de la duresa nominal d'una mostra de material elastòmers, segona la norma UNE 53510
- Determinació de la deformació mesurada al cap de 24 h d'una mostra de material elastòmer segons la norma UNE ISO 188
- Determinació de l'envelliment al cap de 72 h a 100°C d'una mostra de material elastòmer, segons la norma UNE 53548

- Determinació de la variació de la duresa experimentada després de l'assaig d'envelliment d'una mostra de material elastòmer, segons la norma UNE ISO 48
- Determinació del tipus d'elastòmer per espectrofotometria d'infrarojos segons la norma UNE 53633
- Determinació de la resistència a l'esquerdament per ozó d'una mostra de material elastòmer, segons la norma UNE 53558-1
- Assaigs sobre l'acer d'armat:
  - Determinació del diagrama tensió - deformació, amb obtenció del límit elàstic i de la tensió de ruptura.
- Assaigs sobre els aparells de recolzament:
  - Determinació del mòdul d'elasticitat transversal (G) (UNE 53630)
  - Determinació de la resistència a trencament per compressió (UNE - EN 1337-3)
  - Control de l'adherència entre l'elastòmer i les armadures (UNE - EN 1337-3)
  - Comprovació del comportament dinàmic del recolzament (MELC 1016), sempre que l'aparell hagi d'estar sotmès a càrregues dinàmiques importants.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La preparació de les mostres es realitzarà segons la norma UNE-ISO 23529 i UNE-EN 1337-3.
Es seguiran també, els criteris de les "Recomendaciones para el Proyecto y puesta en obra de los apoyos elastomèricos para puentes de carretera".
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Per a cada lot de control (<=1500 dm3), el fabricant ha de presentar els resultats dels assaigs indicats en un mínim de 3 mostres, en cas contrari no s'acceptarà el lot.
En cas que algun assaig incompleixi les especificacions, es repetirà la determinació sobre dues mostres més del mateix lot, que serà finalment acceptat si els resultats sobre ambdues mostres són satisfactoris.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B71 - LÀMINES BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B711X0L0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmines formades per material bituminòs amb o sense armadura, per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- LO: Làmina d'oxiasfalt formada per una o vàries armadures, recobriment bituminós i acabat antiadherent, sense protecció, amb autoprotecció mineral o amb autoprotecció metàl·lica.
- LAM: Làmina de quitrà modificat amb polímers sense armadura, fabricada per extrussió i calandratge.
- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic), formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBA: Làmines autoadhesives de betum modificat formades per una o dues armadures, recobriment bituminos i material antiadherent que en una de les seves cares, com a mínim, ha de ser extraïble, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica.

S'han considerat els tipus d'armadures següents:
- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster
- FV: Feltre de fibra de vidre
- FP: Feltre de polièster
- PE: Film de poliolefina
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PR: Film de polièster
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- TPP: Teixit de polipropilè
- AL: Alumini
- NA: Sense armadura

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.
La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)
Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriment bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.
Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriment bituminós.
La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriment bituminós.
En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.
En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.
En les làmines de base oxiasfalt (LO), el material presentat en rotlles no ha d'estar adherit, al desenrrotllar-lo a la temperatura de 35°C; ni s'ha de clivellar, al desenrrotllar-lo a 10°C.
Incompatibilitats:
- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.
- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.

LÀMINES LBA, LO O LBM:
Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): <= valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): <= valor declarat pel fabricant
- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296):
  - Làmines amb protecció lleugera superficial permanent:
    - Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant
    - Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant

  - Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 métode per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels gränuls (UNE-EN 12039): ± 30% en massa de gränuls

La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
  - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat
  - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

LÀMINA AUTOADHESIVA DE BETUM MODIFICAT LBA:

El material antiadherent pot ser un film de plàstic o paper siliconat i ha de complir les especificacions de l'UNE 104206.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos

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

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS 2006 1:

- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Condicions d'emmagatzematge
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriment
  - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

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 impermeabilització de cobertes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * 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 de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriment
  - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst

- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

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 anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * 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 de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

- Control de recepció mitjançant assaigs: El fabricant dels perfils ha de tenir concedida la Marca AENOR, d'acord amb l'UNE 36530, o en el seu defecte ha de presentar el resultat positiu dels assaigs establerts per aquesta norma, realitzats per un laboratori autoritzat, independent del fabricant.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Capacitat d'esser plegat: UNE 104281-6-4
  - Absorció d'aigua en massa: UNE 104281-6-11
  - Resistència a la calor: UNE 104281-6-3
  - Estabilitat dimensional després de 2h a 80°C: UNE 104281-6-7
  - Apreciació de la durabilitat: UNE 104281-6-16
  - Resistència a la tracció i allargament de trencament UNE-EN 12311-1
    (en làmines bituminoses no protegides:)
  - Massa: UNE EN 1849-1
    (en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral:)
  - Fluència: UNE 104281-6-3
  - Punt de reblaniment: UNE 104281-1-3

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplaria i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES BITUMINOSES:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb l'UNE-EN 13416.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B74 - LÀMINES DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7421L00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina termoplàstica de policlorur de vinil plastificat, amb o sense armadura.

S'han considerat els tipus de làmines següents:

- Làmina no resistent a l'intempèrie, sense armadura, o amb armadura de fibra de vidre
- Làmina resistent a l'intempèrie, sense armadura, o amb armadura de fibra de vidre, o de malla de polièster

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser impermeable a l'aigua.

S'ha de poder soldar pels procediments habituals (aire calent, alta freqüència, dissolvents, etc).

Incompatibilitats: No s'ha de posar en contacte amb materials bituminosos, olis, greixos o productes que continguin dissolvents o d'altres materials que provoquin la migració dels plastificants del PVC. La làmina no resistent a la intèmperie no s'han d'exposar als raigs solars.

En les làmines de dos components, les diferents capes han d'estar solidament adherides. Han de tenir una resistència adequada a la deslaminació.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)
- Làmines per a la construcció d'embassaments i preses (UNE-EN 13361)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
  - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
  - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
  - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
  - Durabilitat:
    - Oxidació (UNE-EN 14575)
    - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:
  - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
  - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
  - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Gruix (UNE-EN 1849-2)
  - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
  - Allargament (ISO/R 527-66)
  - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'us específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
  - Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses:
  - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
  - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'us específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Durabilitat:
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'us específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids o per embassaments i preses:
  - Durabilitat:
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
  - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

LÀMINA RESISTENT A LA INTEMPÈRIE:
El PVC flexible ha de tenir en la seva composició els additius adequats que li confereixin resistència a la intempèrie i que evitin la migració dels plastificants per l'acció dels raigs ultraviolats.
S'han de diferenciar clarament, pel color, de les làmines que no tenen tractament protector.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

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

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13361:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Indicació del tipus de PVC
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS 2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica

- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

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 impermeabilització de cobertes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * 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 de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

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:

- Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN MEMBRANES:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Determinació de les característiques geomètriques sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament.
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Plegabilitat
  - Migració de plastificants
  - Envelliment artificial accelerat
  - Resistència a la percussió
  - Resistència a la tracció i allargament fins el trencament

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb la norma UNE-EN 13956, segons el tipus de làmina.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B75 - PASTES I MORTERS PER A IMPERMEABILITZACIONS

B752 - PASTES PER A IMPERMEABILITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7522000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Producte semifluid per a la formació de revestiments flexibles, apte per a ser aplicat amb brotxa, rodet o per polvorització.
S'han considerat els tipus següents:

- Cautxú líquid per a impermeabilitzacions d'aplicació en fred.
- Polímer en dispersió aquosa

CAUTXÚ LÍQUID:
Es vulcanitza a l'aire per mineralització i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Ha de tenir la consistència adequada per la seva aplicació amb rodet.
Resistència a la temperatura: - 10°C a + 100°C
Resistència als raigs ultraviolats: Bona
Estabilitat química: Resisteix les solucions àcides, No resisteix els olis o greixos
Impermeabilitat a l'aigua (2 bar i 2,5 mm de gruix): Ha de complir
Allargament fins el trencament: >= 300%
POLÍMER:
Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i acabat d'obrir, ha de quedar homogeni mitjançant agitació d'una espàtula apropiada i no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs.
- Densitat relativa a 23°C ± 2°C (UNE 53346): 1,1 1,5 kg/dm3
- Matèria fixa a 105°C (UNE 48087): >= 50% en pes

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (UNE 48086):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 24 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la tracció (UNE 53165): >= 1,0 MPa
- Allargament en el trencament (UNE 53165): >= 250%
- Doblegat a 5°C (UNE 53358): Sense esquerdes
- Resistència a la percussió (UNE 53358): >= 200 mm
- Envelliment accelerat a 70°C, 1000h, pèrdua d'allargament (UNE 53104): <= 40%
- Envelliment tèrmic (UNE 53358):
  - Pèrdua de massa: <= 10%
  - Pèrdua d'allargament: <= 35%
- Resistència als productes químics (UNE 53358): Ha de Complir
- Resistència als microorganismes (UNE 53358): Ha de Complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.
Ha de portar impreses les dades següents:
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

CAUTXÚ LÍQUID:
Emmagatzematge: en envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directe.
Temps màxim d'emmagatzematge: 12 mesos.
POLÍMER:
Emmagatzematge: en envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directe, a una temperatura no superior a 5°C.
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

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

CAUTXÚ LÍQUID:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
POLÍMER:
* UNE 53413:1987 Plásticos. Revestimientos flexibles a base de polímeros en dispersión acuosa, sin armadura, para impermeabilizaciones "in situ" en la edificación. Características y métodos de ensayo.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 - LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7711H00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Vel de polietilè
- Làmina de polietilè
- Làmina de poliolefina

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
  - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
  - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fussió, aportació del mateix material calent, etc.).
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
  - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
  - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)

- Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
- Durabilitat:
  - Oxidació (UNE-EN 14575)
  - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)

- Característiques complementàries:
  - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
  - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
  - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Gruix (UNE-EN 1849-2)
  - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
  - Allargament (ISO/R 527-66)
  - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'us específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
- Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
- Durabilitat:
  - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
  - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'us específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Durabilitat:
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
    - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

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

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS 2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

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 impermeabilització de cobertes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * 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 de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa

- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984
  - Sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS 2006 1:
- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

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 control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:
  - Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions
  - Sistema 4: Declaració de prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

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:
  - Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
  - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
  - Que disposen de la documentació certificacions exigides
  - Que es corresponen amb les propietats demandades
  - Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplaria i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275):
    - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
    - Resistència a l'impacte.
    - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
  - Per a làmines d'alta densitat (UNE-EN 13493):
    - Duresa Shore (UNE-EN ISO 868)
    - Assaig de doblegat a baixes temperatures (UNE-EN 13956)
    - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
    - Resistència mecànica a la perforació (UNE-EN 13493)
    - Envelliment artificial accelerat (UNE 53104)
    - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
    - Comportament a la calor (UNE-EN 13956)
    - Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 62)
  - Per a membranes:
    - Resistència a la percussió (UNE-EN 13956)
    - Envelliment tèrmic (UNE-EN 13956), amb les condicions indicades a l'UNE-EN 13493
    - Resistència a la perforació per arrels (UNE 53420)
  - En casos especials, s'inclouran a més:
    - Resistència especifica a microorganismes (UNE-EN ISO 846)
    - Resistència específica a algun producte químic (UNE-EN ISO 175)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B - GEOTÈXTILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B11170,B7B151F0,B7B137K2,B7B137B1,B7B137K1,B7B137A0,B7B111F0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina formada per feltres de teixits sintètics.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit, excepte vies ferroviàries i capes de rodadura asfàltica): F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió: protecció costera i revestiment de talussos: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Massa per unitat de superfície (UNE-EN 965)
- Característiques essencials:
  - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
  - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)
- Característiques complementàries:
  - Deterioramент durant la instal.lació (UNE-ENV ISO 10722-1)
  - Resistència a la intempèrie (UNE-EN 12224), excepte en túnels
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319), en drenatge
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Resistència a la tracció d'unions i costures (UNE-EN ISO 10321)
  - Resistència a l'envelliment químic (UNE-EN ISO 13438, UNE-ENV 12447, UNE-ENV ISO 12960)
  - Resistència a la degradació microbiològica (UNE-EN 1225)
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2), en drenatge

Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2), excepte en drenatge

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
- Característiques complementàries:
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431), excepte en carreteres
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431), en carreteres

Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Reforç i Filtració (R+F) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236), excepte en moviments de terres i fonaments
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058), excepte en moviments de terres i fonaments

Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials:
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Eficàcia de la protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)

- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
- Eficàcia de la protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

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

UNE-EN 13249:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
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 fonamentacions i murs de contenció de Funcio: Filtració i reforç,
 - Productes per a canals de Funcio: Filtració, reforç i protecció,
 - Productes per a sistemes de drenatge de Funcio: Filtració i drenatge,
 - Productes per a vies fèrries de Funcio: Filtració i reforç,
 - Productes per a túnels i estructures subterrànies de Funcio: Protecció,
 - Productes per a embassaments i preses de Funcio: Filtració i reforç,
 - Productes per a abocadors de residus sòlids de Funcio: Filtració i reforç,
 - Productes per a carreteres i altres vies de trànsit de Funcio: Filtració i reforç,
 - Productes per a obres de control de l'erosió de Funcio: Filtració i reforç,
 - Productes per a projectes de contenidors de residus líquids de Funcio: Filtració, reforç i protecció:
     - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
 - Productes per a embassaments i preses de Funcio: Separació,
 - Productes per a carreteres i altres vies de trànsit de Funcio: Separació,
 - Productes per a vies fèrries de Funcio: Separació,
 - Productes per a obres de control de l'erosió de Funcio: Separació,
 - Productes per a fonamentacions i murs de contenció de Funcio: Separació,
 - Productes per a abocadors de residus sòlids de Funcio: Separació,
 - Productes per a canals de Funcio: Separació,
 - Productes per a sistemes de drenatge de Funcio: Separació:
     - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a les normes aplicables
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
- Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
A la recepció dels productes es comprovarà:
  - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
  - Que disposen de la documentació certificacions exigides
  - Que es corresponen amb les propietats demandades
  - Que han estat assajats amb la freqüència establerta
- Determinació de les característiques geomètriques sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament.

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 5000 m2 o fracció de geotèxtil de les mateixes característiques col·locat en obra, es realitzaran els assaigs següents:
  - Massa per unitat de superfície (UNE EN 965) (UNE-EN ISO 9864)
  - Tracció monodireccional longitudinal i transversal (UNE 40-528) (UNE-EN ISO 10319)
  - Allargament de trencament (UNE 40-528) (UNE-EN ISO 10319)
  - Força de punxonament (BS 6906 /4) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la ruptura ulterior (esquinçament) (UNE 40529)

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES SEPARADORES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes
  - Resistència a la tracció i allargament fins el trencament
  - Resistència mecànica a la perforació
  - Permeabilitat (columna d'aigua de 10 cm)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES DE TRACCIÓ MECÀNICA:
Els resultats dels assaig d'identificació compliran les condicions del plec amb les desviacions màximes següents:
- Assaigs físics i mecànics: ± 5 %
- Assaigs hidràulics: ± 10 %

Si algun resultat queda fora d'aquestes toleràncies, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan els nous resultats estiguin d'acord a l'especificat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES SEPARADORES DE POLIPROPILÈ:
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B - GEOTÈXTILS

B7B1 - GEOTÈXTILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B11170,B7B151F0,B7B137K2,B7B137B1,B7B137K1,B7B137A0,B7B111F0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina formada per feltres de teixits sintètics.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit, excepte vies ferroviàries i capes de rodadura asfàltica): F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió: protecció costera i revestiment de talussos: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Per a tots els geotèxtils:
- Característiques essencials:
  - Massa per unitat de superfície (UNE-EN ISO 9864)
  - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
  - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)
- Característiques complementàries:
  - Deteriorament durant la instal.lació (UNE-ENV ISO 10722-1)
  - Resistència a la intempèrie (UNE-EN 12224), excepte en túnels
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319), en drenatge
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Resistència a la tracció d'unions i costures (UNE-EN ISO 10321)
  - Resistència a l'envelliment químic (UNE-EN ISO 13438, UNE-ENV 12447, UNE-ENV ISO 12960)
  - Resistència a la degradació microbiològica (UNE-EN 1225)
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2), en drenatge

Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2), excepte en drenatge

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
- Característiques complementàries:
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431), excepte en carreteres
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431), en carreteres

Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Reforç i Filtració (R+F) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236), excepte en moviments de terres i fonaments

- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058), excepte en moviments de terres i fonaments

Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials:
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Eficàcia de la protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Eficàcia de la protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Retenció del betúm: (UNE-EN 15381)

Si el material se utilitza en obres de carreteres regulades per el PG 3, compliran les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

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

UNE-EN 13249:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
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 fonamentacions i murs de contenció de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a canals de Funcio: Filtració, reforç i protecció,
- Productes per a sistemes de drenatge de Funcio: Filtració i drenatge,
- Productes per a vies fèrries de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a túnels i estructures subterrànies de Funcio: Protecció,
- Productes per a embassaments i preses de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a abocadors de residus sòlids de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a obres de control de l'erosió de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a projectes de contenidors de residus líquids de Funcio: Filtració, reforç i protecció:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a embassaments i preses de Funcio: Separació,
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit de Funcio: Separació,
- Productes per a vies fèrries de Funcio: Separació,
- Productes per a obres de control de l'erosió de Funcio: Separació,
- Productes per a fonamentacions i murs de contenció de Funcio: Separació,
- Productes per a abocadors de residus sòlids de Funcio: Separació,
- Productes per a canals de Funcio: Separació,
- Productes per a sistemes de drenatge de Funcio: Separació:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Han d'anar acompanyades d'un albarà amb les següents dades:
- Noms i adreces del fabricant i de la empresa subministradora
- Dates de subministrament i de fabricació
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari

La etiqueta de marcatge CE pot estar fixada directament al geotèxtil, al embalatge o a la documentació de acompanyament, i ha de tenir les dades que indiqui la norma o normes UNE-EN sota les que s'hagi fet marcatge.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

OPERACIONS DE CONTROL:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.

Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assajos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assajos o rebuig del lot).

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C1 - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS AMORFS, LÍQUIDS I ESCUMES PROJECTADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C100N0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials de baixa conductivitat tèrmica sense forma específica per ser utilitzats com aïllaments al reblert de cambres, projectats o estesos sobre elements constructius.
S'han considerat els materials següents:
- Escuma de poliuretà formada per isocianat, polialcohol i un agent escumògen, de densitat 35 o 40 kg/m3, preparada per a injectar o per a projectar
- Morter d'escaiola i perlita o morter de ciment i perlita, de densitat 450/500 kg/m3, en sacs o pastat per projectar
- Morter de ciment i vermiculita de densitat 270/290 kg/m3, en sacs o pastat per projectar
- Morter de calç amb perlita i vermiculita, en sacs o pastat per a projectar
- Escumant per a formigó cel·lular

ESCUMA DE POLIURETÀ:
Ha de ser autoextingible i no afavorir el desenvolupament d'insectes i microorganismes.
La densitat aparent ha de ser igual a la densitat nominal.
Conductivitat tèrmica: <= 0,023 W/m K
MORTER D'ESCAIOLA I PERLITA:
Mescla preparada d'escaiola i perlita expandida. Si es subministra en sacs, la mescla s'ha de pastar amb aigua per a formar el morter i pot portar additius incorporats. Si es subministra pastat per a projectar, la mescla porta l'aigua i els possibles additius.
En el morter subministrat en sacs, la qualitat de l'escaiola ha de ser E-30 o E-35.
Conductivitat tèrmica:

Subministrament	Densitat aparent (kg/m3)		Conductivitat tèrmica (W/m K)	
en sacs	escaiola	800	escaiola	<= 0,35
	perlita	110-130	perlita	<= 0,052
	mescla en sec	450-500		
pastat per a projectar	650-750 (aplicat i sec)		<= 0,081	

MORTER D'ESCAIOLA I PERLITA PASTAT PER A PROJECTAR:
Reacció al foc segons UNE-EN 13501-1: A1 o A2-s1,d0
Duresa superficial aplicada i seca (unitats Shore C): >= 50
MORTER DE CIMENT I PERLITA:
Mescla preparada de ciment i perlita. Si el subministrament és en sacs s'hi ha d'afegir aigua i un airejant en les proporcions adequades, per a formar el morter. Si es subministra pastat per a projectar, la mescla porta l'aigua i els possibles additius.
Característiques del material:

Característiques de la perlita		Característiques del morter	
Densitat	<= 120 kg/m3	Densitat (endurit i sec)	0,5 - 0,6 g/cm3
Conductivitat tèrmica	<=0,052 W/m K	Conductivitat tèrmica	<= 0,070 W/m K
Granulometria	<= 3 mm	Resistència a la compressió	>=0,8 N/mm2
		Reacció al foc (UNE-EN13501-1)	A1 o A2-s1,d0

MORTER DE CIMENT I VERMICULITA:
Mescla preparada de ciment Pòrtland i vermiculita. Si es subministra en sacs s'ha d'afegir aigua en la proporció adequada per a formar el morter. Si es subministra pastat per a projectar, la mescla porta l'aigua i els possibles additius.
Característiques de la vermiculita:
Granulometria: 2 - 6 mm
- Densitat: 80/100 kg/m3
Densitat de la mescla seca: 270/290 kg/m3
Les característiques del ciment s'han d'ajustar a les indicacions de la "Instrucción para la Recepción de Cementos RC-08."
MORTER DE CALÇ AMB PERLITA I VERMICULITA
Mescla preparada de calç amb perlita i vermiculita. Si es subministra en sacs s'ha d'afegir aigua en la proporció adequada per a formar el morter. Si es subministra pastat per a projectar, la mescla porta l'aigua i els possibles additius.
ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR:
Ha de ser capaç de produir bombolles d'aire al barrejar-lo amb ciment i aigua en les proporcions indicades pel fabricant per tal d'obtenir una pasta de 300-400 kg/m3 de densitat.
L'escumant ha de ser compatible amb el ciment i no ha d'afectar l'adormiment ni l'enduriment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR:
Subministrament: En el seu envàs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any
MORTERS SUBMINISTRATS EN SACS:
Subministrament: Envasat en sacs, de manera que no s'alterin les característiques. El material ha d'anar preparat per a aplicar-lo i amb la qualitat controlada.
MORTER DE CIMENT I VERMICULITA SUBMINISTRAT EN SACS:
Emmagatzematge: Sobre superfície plana i neta, protegits de la pluja i la humitat. No s'ha de col·locar pes a sobre per tal de no aixafar el material.
MORTER D'ESCAIOLA I PERLITA O MORTER DE CIMENT I PERLITA, SUBMINISTRATS EN SACS:
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.
MORTER DE CALÇ AMB PERLITA I VERMICULITA
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques. Temps màxim recomanat d'emmagatzematge 1 any.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el sac han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant
- Pes net o volum

- Distintiu del control de qualitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ESCUMA DE POLIURETÀ O MORTER:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de material, es realitzaran els assaigs següents:
  - Densitat aparent.
  - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667)
- A criteri de la DF es poden demanar addicionalment, la resta d'assaigs d'identificació recollits en el plec de condicions, en funció del tipus de material.

OPERACIONS DE CONTROL EN AÏLLAMENTS D'ESCUMA DE POLIURETÀ:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra i per a cada subministrament, es realitzaran els assaigs següents, mitjançant un laboratori acreditat i extern:
  - Densitat aparent a escumació lliure (UNE EN ISO 845)
  - Assaigs d'escumació, amb determinació del temps de crema i temps de fil. (UNE 92120-1).
  - Homogeneïtat de l'escuma segons l'Ordre del 12/7/1996

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran els materials que no arribin a l'obra acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 - PLANXES DE POLIESTIRÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C28530.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)
S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK

POLIESTIRÈ EXPANDIT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada pel fabricant:
  - DS(N) 5: ± 0,5%
  - DS(N) 2: ± 0,2
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària: ± 1%
- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): >= 50 kPa
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13163.
- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.8 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091):
  - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat

- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN 13163

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - L1: ± 0,6% o ± 3 mm en planxes i -1% en rotlles
  - L2: ± 2 mm en planxes i -1% en rotlles
- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - W1: ± 0,6% o ± 3 mm
  - W2: ± 2 mm en planxes i ± 0,6% o ± 3 mm en rotlles
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - T1: ± 2 mm
  - T2: ± 1 mm
- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - S1: ± 5 mm/1000 mm
  - S2: ± 2 mm/1000 mm
- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - P1: 30 mm
  - P2: 15 mm
  - P3: 10 mm
  - P4: 5 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604):
  - Variació relativa en llargària i amplària: ± 2%
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 3 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13164.
- Tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.4 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 6 i 7 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (UNE-EN 12091):
  - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària o amplària (UNE-EN 822):
  - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±8 mm
  - Llargària o Amplària nominal >= 1000 mm: ±10 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm
- Planeitat (UNE-EN 825):
  - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±7 mm
  - Llargària o Amplària nominal 1000 a 2000 mm: ±14 mm
  - Llargària o Amplària nominal 2000 a 4000 mm: ± 28 mm
  - Llargària o Amplària nominal > 4000 mm: ± 35 mm
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - T1: - 2 mm
    - Gruix < 50 mm: + 2 mm
    - Gruix >= 50 mm i <= 120 mm: + 3 mm
    - Gruix >= 120 mm: + 8 mm
  - T2: ± 1,5 mm
  - T3: ± 1 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13164.
PLACA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT ELASTIFICAT:
Aixafament, sotmès a 0,04 N/mm2: <= 3 mm
Rigidesa dinàmica: <= 20 N/cm3
PLACA PER A TERRA RADIANT:
Ha de dur, en una de les seves cares, ressalts per allotjar els conductes de calefacció, la forma dels quals ha de permetre definir un traçat correcte de les conduccions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

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

POLIESTIRÈ EXPANDIT:
UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

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 usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament

identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
 - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
     - Sistema 3: Declaració de Prestacions
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * 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 de material orgànic):
     - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
   - Densitat
   - Conductivitat tèrmica
   - Permeabilitat al vapor d'aigua
   - Resistència a la compressió
   - Coeficient de dilatació
   - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163)
   - Amplària
   - Llargària

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J5 - SEGELLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J500W0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-

Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

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.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
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 usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control de les condicions del subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent on es garanteixi el compliment de les condicions establertes al plec.
- Per a cada material segellant diferent o quan es modifiquin les condicions de subministrament, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:(UNE 104281-0-1)
  - Assaig de penetració
  - Assaig de fluència
  - Assaig d'adherència

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
La presa de mostres del material per a determinar les seves característiques, es realitzarà d'acord a la norma UNE 104281-0-1.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
No s'acceptarà el material que no arribi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació garantint el compliment de les condicions establertes al plec.
En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà el mateix sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els dos nous resultats compleixin les especificacions.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 - MATERIALS PER A PINTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B89ZB000,B89ZRJ20,B89ZR000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 2 h
  - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30
  - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
  - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
  - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles

- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 4 h
  - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):

- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
  - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Pes específic UNE EN ISO 2811-1
  - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
  - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
  - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Esmalt sintètic:
    - Assaigs sobre la pintura líquida:
      - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
      - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
      - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
      - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
      - Índex de despreniments INTA 16.02.88
      - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)

  - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
    - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
    - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
    - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
    - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
- Esmalt de poliuretà:
  - Assaigs sobre la pintura líquida:
    - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
    - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
    - Índex de despreniments INTA 16.02.88
    - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
    - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
    - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
    - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
    - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
    - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
    - Resistència a agents químics UNE 48027
    - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
    - Resistència al calor UNE 48033

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA - MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZAA000,B8ZAF000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es composa bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics
- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
- Solució de silicona
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.
VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 5 h
  - Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		

Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h
VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h
VERNÍS D'UREA-FORMOL:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2

BREA EPOXI:
El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).
Relació resina epoxi/quitrà: 40/60
Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44): > 30°C
Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29): >= 18 h
Gruix de la capa (INTA 16 02 24): >= 100 micres
Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir
Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 15 min
  - Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2

LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:
Dilució del 25 al 50%
Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat
pH (c.c.): 10,5
PINTURA DECAPANT:
Ha de ser d'evaporació ràpida.
Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.
Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.
POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:
Temps d'assecatge: <= 30 min
Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h
Pes específic: 13 kN/m3
PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.
Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.
Adherència (UNE 48-032): <= 2
SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75
SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 30 min - 4 h
  - Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

SOLUCIÓ DE SILICONA:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha d'impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.
Rendiment: > 3 m2/l
Temps d'assecatge al tacte a 20°C: < 1 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Proporció mescla: Base/activador, en l'emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Assaigs sobre pintura líquida:
    - Dotació de pigment
    - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
    - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
    - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
    - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
    - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
    - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Assaigs sobre pel·lícula seca:
    - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
    - Adherència UNE EN ISO 2409

  En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
  - Índex d'anivellament INTA 160289
  - Índex de despreniment INTA 160.288
  - Temps d'assecat INTA 160.229
  - Envelliment accelerat INTA 160.605
  - Adherència UNE EN ISO 2409

  En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B99 - MATERIALS PER A ESCOCELLS

B99Z - MATERIALS AUXILIARS PER A ESCOCELLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B99ZZ140.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bastiment o tapa metàl·lics per a col·locar com a protecció d'escocell.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment de perfil L d'acer galvanitzat per a tapa d'escocell
- Tapa d'escocell de dues peces de planxa desplegada d'acer galvanitzat
- Tapa d'escocell de dues o quatre peces de ferro colat, mecanitzades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Toleràncies:
- Dimensions (sempre que l'encaix entre el bastiment i la tapa sigui correcte): ± 2 mm
- Balcaments del bastiment o la tapa: ± 3 mm

BASTIMENT:
El bastiment ha de ser pla, ben escairat i ha de portar dues potes d'ancoratge a cada costat.
Dimensions exteriors del bastiment: Dimensions nominals + 6 mm
Protecció de galvanització: >= 225 g/m2

TAPA D'ESCOCELL DE DUES PECES DE PLANXA DESPLEGADA D'ACER GALVANITZAT:
Cada peça ha d'estar formada per un entramat de planxa desplegada, un marc perimetral i platina de reforç.
El conjunt no ha de tenir cops ni defectes visibles.
Tipus d'acer: S235JR
Diàmetre del cercle per a l'arbre: >= 30 cm
Planxa d'acer desplegat: 60 x 25 x 6 x 3 mm
Càrrega mínima estàtica admissible: >= 5 kN/m2
Protecció de galvanització: >= 225 g/m2

TAPA D'ESCOCELL DE DUES O QUATRE PECES DE FERRO COLAT:
Les peces han de ser de fosa mecanitzada, fixades entre elles amb cargols.
Cada peça ha de tenir un gruix constant i ha de portar dos elements connectors a cada junt.
El conjunt no ha de tenir cops ni defectes visibles.
Gruix: >= 3 cm
Diàmetre del cercle per a l'arbre: >= 30 cm
Resistència a la tracció: >= 160 N/mm2
Resistència a la compressió: >= 550 N/mm2
Resistència a la flexió: >= 340 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

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.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9FA6471,B9F16200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
RAJOLES:
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària <= 850 mm: 5 mm
    - Llargària > 850 mm: 8 mm
  - Classe 2 (marcat K):
    - Llargària <= 850 mm: 3 mm
    - Llargària > 850 mm: 6 mm
  - Classe 3 (marcat L):
    - Llargària <= 850 mm: 2 mm
    - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2,5 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 4 mm
    - Concavitat màxima: 2,5 mm

LLAMBORDINS:
Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm
Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J): 5 mm
  - Classe 2 (marcat K): 3 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

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

LLAMBORDINS:
UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
RAJOLES:
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
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 usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la clasificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins:
  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Càrrega de trencament
  - Comportament davant del foc
  - Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma:
    - EN 1339 per a les lloses
    - EN 1338 per als llambordins
  - El tipus de producte i lluc a que es destina
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal:
- Resistència al trencament
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Per als productes destinats a cobertes:
- Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

---

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9G - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

B9GZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9GZ0A81.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a l'execució de paviments de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Pols de marbre
- Pols de quars de color
- Pols de quars de color gris
- Perfil buit de PVC per a paviments de formigó

POLS DE MARBRE:
Additius en pols per a l'acabat de paviments de formigó.
Ha de provenir de la mòlta de marbres blancs durs. No s'admet la seva barreja amb granulats blancs d'altra naturalesa. Els grans han de ser de granulometria fina i com més contínua millor.
Mida dels grans: <= 0,32 mm
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Nul
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
Temperatura d'utilització (T): 5°C <= T <= 40°C
POLS DE QUARS:
Mescla seca d'agregats de quars, ciment pòrtland i productes químics catalitzadors de l'enduriment i eventualment colorants, per a utilitzar en l'acabat de paviments de formigó.
El quars ha de ser de gran puresa. Els grans han de tenir forma arrodonida o polièdrica amb la granulometria fina i com més contínua millor.
El ciment ha de complir amb els requisits establerts a l'UNE-EN 197-1 i els establerts a l'UNE 80305 quan s'utilitzi ciment blanc.

Els additius han de regular la hidratació del revestiment, plastificar i millorar el procés de cura.
Mida del granulat: 0,7 - 2 mm
Quantitat de ciment per kg preparat: 0,2 - 0,25 kg
Duresa del granulat (escala de Mohs): 7
Densitat: 1,5 g/cm3
PERFIL BUIT DE PVC:
Perfil buit de PVC extrusionat, per a col·locar prèviament al formigonament del paviment i formar junts de retracció del formigó.
Ha de tenir una superfície llisa, un color i un disseny uniformes i no ha de tenir irregularitats.
Ha de ser recte, de secció constant i no ha de presentar deformacions que no siguin les típiques línies d'una correcta extrusió.
Densitat (UNE 53-020, mètode B): 1400 - 1500 kg/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118, 50 N, 50°C/h): >= 80°C
Percentatge de cendres (UNE 53-090, mètode A, 950°C, 4 h): <= 14%
Resistència a la tracció (UNE 53-141): >= 40 N/mm2
Allargament a trencament (UNE 53-141): >= 110%
Resistència a l'impacte a 23°C (UNE 53-141): >= 1 kgm
Resistència a l'acetona (UNE 53-141): Sense esquerdes ni desmoronament
Estabilitat dimensional (UNE 53-141): <= 2%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Alçària: ± 1 mm
- Pes: ± 5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

POLS DE MARBRE:
Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.
POLS DE QUARS:
En el sac hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Data de preparació
- Distintiu de qualitat, si en té

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
PERFIL BUIT DE PVC:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

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.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAB - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BABG9762.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment i el bastidor de la porta, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
Per al parament de la porta s'han considerat les següents solucions:
- Dues planxes d'acer esmaltat amb o sense espiell
- Barrots de tub d'acer
- Lamel·les horitzontals fixes d'acer

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No ha de tenir esquerdes ni despreniments en el recobriment.
Tots els perfils que conformen el bastiment i el bastidor de la porta han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.
Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts
Els perfils s'han d'obtenir mitjançant operacions de perfilat, plegat o conformat en fred.
El seu aspecte ha de ser uniforme i no ha de tenir esquerdes, marques, ondulacions apreciables a simple vista, ni d'altres defectes superficials.
Han de presentar a tota la seva llargària una secció recta uniforme.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència), i s'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil porti plecs fets especialment per a allotjar la rosca del cargol.
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
Guix de la paret dels perfils:
- Perfils bàsics: >= 0,8 mm
- Perfils complementaris: >= 0,4 mm

Recobriment de galvanitzat (UNE-EN 10142):
- Z 275: perfils bàsics conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 200: perfils complementaris conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 200: perfils conformats a partir de banda prepintada

La unió entre els perfils del bastidor i les planxes, barrots o lamel·les del parament de la porta s'ha de fer mitjançant soldadura.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Separació entre els perfils del bastidor: <= 600 mm
Fletxa dels perfils del bastidor (L = llum): <= L/100
Gruix de les potes d'ancoratge del bastiment: >= 1 mm
Distància entre potes d'ancoratge del bastiment: <= 600 mm
Distància potes d'ancoratge-extrems del bastiment: <= 200 mm
Tarja fixa de ventilació:
- Alçària de la tarja de ventilació: <= 300 mm
- Distància tarja ventilació-cantells: >= 150 mm

Espiell superior:
- Distància espiell-cantells: >= 150 mm

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Dimensions:
- Porta d'una fulla
  - Ample de la fulla: <= 120 cm
- Portes de dues fulles
  - Ample de la fulla: >= 60 cm

Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE 36-579.

PARAMENT AMB PLANXES D'ACER:
Les planxes d'acer han de tenir el gruix indicat a la DT i han de poder resistir sense superar les deformacions màximes admisibles, els esforços al que es veuran sotmeses.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.

En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
Toleràncies:
- Les toleràncies de la planxa han de complir les especificacions de l'UNE-EN 10143.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higrotèrmiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.
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 8 de mayo de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnologica NTE-PPA/1976, "Particiones: Puertas de Acero".
UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE 36579:1986 Perfiles de acero al carbono conformados en frío para ventanas y balconeras. Características y condiciones generales de inspección y suministro.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAD - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de dues planxes d'acer galvanitzat que formen la fulla o fulles de la porta, els perfils per al bastiment, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa llisa
- Planxa perforada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.
Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts
Gruix de les potes d'ancoratge del bastiment: >= 1 mm
Distància entre potes d'ancoratge del bastiment: <= 600 mm
Distància potes d'ancoratge-extrems del bastiment: <= 200 mm
Tarja fixa de ventilació:
- Alçària de la tarja de ventilació: <= 300 mm
- Distància tarja ventilació-cantells: >= 150 mm
Les planxes que formen la fulla de la porta han d'anar engalzades mitjançant plegat.
Si la planxa és perforada, la forma i dimensions dels forats ha de ser l'indicat a la DT.
Les planxes d'acer han de tenir el gruix indicat a la DT i han de poder resistir sense superar les deformacions màximes admisibles, els esforços al que es veuran sotmeses.
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
Dimensions:
- Porta d'una fulla
  - Ample de la fulla: <= 120 cm
- Portes de dues fulles
  - Ample de la fulla: >= 60 cm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Les toleràncies de la planxa han de complir les especificacions de l'UNE-EN 10143.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higrotèrmiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els 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 8 de mayo de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnologica NTE-PPA/1976, "Particiones: Puertas de Acero".
UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAR - PORTES PER A US COMERCIAL, INDUSTRIAL I DE SERVEIS COMUNS

BARA - PORTES BASCULANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BARAA866.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat, plafons de fusta o planxa d'acer galvanitzat, mecanismes, perfils per als bastiments, contrapesos, politges, etc... que conformen la porta basculant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No ha de tenir esquerdes ni despreniments en el recobriment.
Totes les parts de la porta, així com les fixacions, han de ser en tots els aspectes de bona fabricació, material apropiat, resistència adequada i lliures de defectes patents durant la seva vida útil prevista.
La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.
Les guies han de ser d'acer galvanitzat, o protegit contra la corrosió, i de secció i forma acceptades per la DF.
En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.

L'element vidrat ha de garantir que en cas de ruptura no apareixeran trossos punxeguts, vores tallants, ni d'altres parts perilloses.
La porta ha d'estar dissenyada i ha de portar les proteccions apropiades per tal d'evitar la producció de lesions i danys als usuaris, complint l'establert a la norma UNE-EN 12604.
La porta ha d'anar provista d'una etiqueta fixada de forma permanent, en lloc visible i fàcilment llegible,
que mostri almenys la següent informació:

- Nom del fabricant o importador a l'UE (nom/detalls de contacte, per exemple codi o direcció)
- Tipus de porta
- Número de sèrie/número únic de referència de la porta
- Any de fabricació
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.

Separació entre els perfils de l'estructura: <= 600 mm
Fletxa dels perfils de l'estructura (L = llum): <= L/100
Gruix de les potes d'ancoratge: >= 1 mm
Distància entre potes d'ancoratge: <= 600 mm
Distància potes d'ancoratge-extrems: <= 200 mm
Nombre de frontisses:
- Amplària <= 3 m: 3 ud.
- Amplària > 3 m: 4 ud.

Perfils d'acer:
- La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència), i s'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil porti plecs fets especialment per a allotjar la rosca del cargol.
- Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zenc amb resines (galvanització en fred)

Tarja superior fixa de ventilació:
- Alçària de la tarja de ventilació: <= 300 mm
- Distància tarja ventilació-cantells: >= 150 mm

Toleràncies:
- LLargària dels perfils: ± 1 mm
- Dimensions de la secció (<= a 1,5 mm de gruix): ± 0,5 mm
- Dimensions de la secció (> 1,5 mm de gruix): ± 0,8 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud dels perfils: ± 2 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°
- Alineació de les frontisses: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.
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 compartimentació del foc/fum,
- Productes per a usos subjectes a requisits específics, en particular soroll, energia, estanquitat i seguretat d'ús:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació com a mínim (preferentment sobre el mateix producte, o sinó sobre l'etiqueta o la documentació comercial que l'acompanya):
- Nom o marca identificativa del fabricant
- Adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 13241-1
- Valor declarats pel fabricant

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els 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 8 de mayo de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnologica NTE-PPA/1976, "Particiones: Puertas de Acero".
UNE-EN 12604:2000 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Aspectos mecánicos. Requisitos.
UNE-EN 13241-1:2004 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Norma de producto. Parte 1: Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAV - PERSIANES I PROTECCIONS SOLARS

BAVM - PERSIANES DE GELOSIA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAVM1260.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Persianes de gelosia de lamel·les mòbils o fixes.
S'han considerat els materials següents:
- Acer

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les lamel·les han de ser totes paral·leles.
Si les lamel·les són mòbils han d'estar unides amb un mecanisme per la cara interior de la persiana, de tal manera que permeti moure-les conjuntament.
El conjunt de la persiana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inercia dels perfils no solidaris amb l'obra, ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions més desfavorables, la fletxa sigui <1/300 de la seva llargària.
Les parts susceptibles d'entrar en contacte amb els transeünts o amb els usuaris no han de presentar vores tallants o feridors que puguin causar danys.
Les vores tallants i projectants de qualsevol part mòbil de l'estructura de la persiana, a col·locar a una alçada menor de 2,50m per sobre del sòl o per sobre de qualsevol nivell d'accés permanent, han de ser arrodonides amb un radi mínim de 0,50mm.
-Resistència al vent:

Classe	0	1	2	3	4	5	6
Pressió nominal p (N/m2)	<50	50	70	100	170	270	400
Pressió d'assaig de seguretat 1,5 (N/m2)	<75	75	100	150	250	400	600

- Resistència a la càrrega de neu:

Per a cada dimensió el fabricant ha de precisar la pressió màxima de neu que la persiana pot soportar sola o amb associació mecànica amb la finestra tancada. D'acord amb assaig amb norma EN-12833.
- Resistència del mecanisme de tancament si n`hi ha:

La persiana en posició completament desplegada no ha de ser oberta per a permetre el pas d'un intrús des de l'exterior sense eines.
La persiana no ha de permetre que un intrús passi a trevés (0,40 m x 0,40 m d'apertura).
-Resistència mecànica (cicles de maniobra repetits)
Classes de durabilitat:

Número de cicles	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Desplegament / replegament	3000	7000	10000
Orientació de les lames	6000	14000	20000

- Maniobrabilitat en cas de gelada

- Les instruccions tècniques del fabricant han de dir si es pot o no maniobrar en condicions de gelades (amb formació de gel) i en cas contrari , el producte ha de portar l'avís: la maniobra en condicions de gelada pot danyar la persiana.
- Resistència a l'impacte: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Resistència tèrmica: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Falsa maniobra
- Sota l'acció d'un ús anormal previsible (falsa maniobra), la persiana no pot patir deformacions o degradacions que perjudiquin el seu bon funcionament i que portin a defectes d'aspecte no admissibles. D'acord amb norma UNE-EN 13659.

Toleràncies:

Amplada L (m)	Tolerancies (mm)
L<=2	+0 a -3
2<L<=4	+0 a -4
L>4	+0 a -5

Alçada H (m)	Tolerancies (mm)
H<=1,5	+0 a -4
1,5<H<=2,5	+0 a -6
H>2,5	+0 a -10

PERSIANES D'ALUMINI O ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes ni defectes superficials.
Els cantells de les lamel·les han de tenir la forma necessària perquè no passi la llum quan la persiana estigui tancada.
Toleràncies:
- - Secció de les lamel·les: ± 2,5%
- - Rectitud de les lamel·les:
- - Per a una llargària =< 1,5 m: ± 1 mm/m
- - Per a una llargària > 1,5 m i =< 4 m: ± 1,5 mm/m
- - Per a una llargària > 4 m: ± 2 mm/m
- - Torsió de les lamel·les: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m

PERSIANES D'ACER:
Les lamel·les han de provenir de perfils conformats i plegats d'acer S235JR.
La unió entre els perfils ha de ser per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autoroscants en cas que el perfil porti plecs fets especialment per allotjar la rosca dels cargols.
Gruix de la paret de la lamel·la: >= 0,65 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
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 ús a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Sobre el mateix producte:
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
- Sobre la documentació comercial que acompanya el producte (instruccions de manteniment i/o d'instal·lació o albarà) :
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
  - Direcció registrada del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
  - Tipus de producte i informació dels requisits essencials
  - Resistència al vent.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de 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

UNE-EN 13659:2004 Persianas. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAW - AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES

BAW8 - AUTOMATISMES PER A PORTES DE VEHICLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAW81411.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Automatisme d'apertura de portes i tancaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Moto-reductor per a porta o persiana enrotllable
- Oleodinàmic per a porta basculant

MOTO-REDUCTOR PER A PORTA ENROTLLABLE:
Motor per a instal·lar en el centre de l'eix de la porta, capaç d'elevar persianes de reduïdes dimensions.
Ha de ser reversible.
Ha de permetre la maniobra manual en cas de falta de corrent.
Ha de portar:
- Reductors epicicloidals
- Microrruptors de final de carrera
- Motoprotectors tèrmics

Característiques tècniques:
- Pes a elevar: 90 kg
- Gir corona: 18 rpm
- Tensió d'alimentació: 220 V, corrent monofàsic

Freqüència: 50 Hz
OLEODINÀMIC PER A PORTA BASCULANT:
Aparell que conté un motor i una bomba hidràulica per a apertura i tancament de portes basculants, per col·locar en el centre de la fulla.
Els moviments s'han de transmetre per mitjà d'un braç telescòpic.
Tancament assegurat per un dispositiu hidràulic desbloquejable des de l'interior o l'exterior.
Característiques del motor:
- Par nominal màxim: 285 N x m
- Grau protecció: IP-55X

Característiques de la central hidràulica:
- Capacitat bomba: 0,8 l/m
- Pressió de treball: 20 bar
- Pressió màxima: 40 bar
- Temperatura: -20°C - +80°C

Temps d'apertura: 25 s
Gir de l'eix: <= 205°
Tensió d'alimentació: 230 V, corrent monofàsic
Freqüència: 50 Hz
Toleràncies:
- Tensió d'alimentació: ± 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra 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
Inclou tot el material auxiliar per fer les fixacions i les conexions amb el quadre de comandament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZG - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZGC360.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.
Finestres o balconeres amb fulles batents:
- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.

Portes batents:
- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari

Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:
- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.

Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:
- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.
La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.
El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.
La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.
Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 1 mm

FRONTISSES D'UN SOL EIX
Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):
- Categoria de servei (primer dígit)
  - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús)
  - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús)
  - Grau 3 : Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús)

Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit)
  - Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins:
    - Grau 3: 10.000 cicles
    - Grau 4: 25.000 cicles
  - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins:
    - Grau 4: 25 000 cicles
    - Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit)
  - Grau 0 : 10 kg
  - Grau 1: 20 kg
  - Grau 2: 40 kg
  - Grau 3: 60 kg
  - Grau 4: 80 kg
  - Grau 5: 100 kg
  - Grau 6: 120 kg
  - Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit)
  - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum.
  - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
  - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670:
  - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió
  - Grau 1: resistència mitja
  - Grau 2: resistència moderada
  - Grau 3: resistència alta
  - Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit):
  - Grau 0: no apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció.
  - Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit):
  - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.

Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements:
- identificació, nom fabricant o marca comercial
- grau de la frontissa
- número d'aquesta norma europea

L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.
En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà:
- L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari.
- R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari

La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubrificar les frontisses en la instal·lació o en servei.
PANYS I PESTELLS:
Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):
- Categoria d'ús (primer dígit):
  - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses.
  - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses.
  - Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit)
  - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
  - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
  - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta
  - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta
  - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta
  - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
  - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
  - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
  - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit)
  - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
  - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N

  - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N
  - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
  - Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
  - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N
  - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
  - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
  - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit):
  - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
  - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
  - Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit):
  - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
  - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
  - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit):
  - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació
  - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit):
  - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació.
  - Grau B: Porta encastada i batent
  - Grau C: Porta encastada i corredissa
  - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació
  - Grau E: Porta sobreposada i batent
  - Grau F: Porta sobreposada i corredissa
  - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació
  - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada
  - Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior.
  - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior
  - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior
  - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior
  - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior
  - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior
  - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit)
  - Grau 0: No aplicable
  - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual
  - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic
  - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
  - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual
  - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic
  - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
  - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual
  - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit):
  - Grau 0: Pany sense nueca
  - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn
  - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn
  - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever
  - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit):
  - Grau 0: Sense requisit
  - Grau A: Mínim tres elements retenidors
  - Grau B: Mínim cinc elements retenidors
  - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives.
  - Grau D: Mínim sis elements retenidors
  - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
  - Grau F: Mínim set elements retenidors
  - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
  - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives

En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

  - Grau 0: Sense prescripcions de resistència
  - Grau 1: Dèbil resistència
  - Grau 2: Resistència mitja
  - Grau 3: Resistència elevada
  - Grau 4: .Resistència molt elevada
- Seguretat (cinquè dígit):
  - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum.
  - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit)

Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:

- Categoria d'ús (primer dígit)
  - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus.
  - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit)
  - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplaria de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Força del tancaportes (tercer dígit)
  - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
  - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit):

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX

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 portes tallafoc/estanques al fum:
     - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)

PANYS I PESTELLS:

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 portes tallafoc/estanques al fum:
     - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209

- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
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 portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat 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

FRONTISSES D'UN SOL EIX
UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.
PANYS I PESTELLS:
UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 - BARANES I AMPITS

BB12 - BARANES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer que forman el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.
S'han considerat els tipus de baranes següents:
- De perfils buits d'acer
- De perfils IPN

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui < L/250.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

BARANES DE PERFILS IPN:
Ha d'estar formada per un conjunt de tubs rodons i muntants d'acer laminat, galvanitzats en calent.
La separació entre muntants ha de ser <= 2 m
Les dimensions del tub i dels muntants han de ser les especificades en el projecte.
Les superfícies dels perfils han de ser llises, uniformes i sense defectes superficials.
El gruix dels perfils ha de ser uniforme en tota la seva llargària.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Tipus d'acer: S275JR
Protecció de galvanització: >= 400 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
BARANES DE PERFILS IPN:
Subministrament: Els elements d'acer laminat han de portar gravades en relleu les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment galvanitzat.
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on es garanteixen les condicions exigides al plec amb els assaigs corresponents a la classificació de la barana (UNE 85238).
  - Assaigs estàtics
  - Assaigs dinàmics
  - Assaigs de seguretat

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Cada 100 m de barana, es realitzaran els següents controls (UNE-EN ISO 1461):
  - Massa de recobriment (mètode magnètic)
  - Assaig d'adherència del
  - Comprovació geomètrica

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les baranes sense certificat de qualitat, o les classificades com NO APTES, segons UNE 85240.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència i massa del galvanitzat han de ser conformes a les especificacions del plec.
Les comprovacions geomètriques han de resultar conformes a les especificacions de la DT amb les toleràncies especificades. En cas contrari, es rebutjaran les peces defectuoses incrementant-ne el control sobre el doble de les mostres previstes, sense que hagin d'aparèixer incompliments per tal d'acceptar el lot corresponent.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 - BARANES I AMPITS

BB15 - BARANES D'ACER INOXIDABLE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils buits d'acer inoxidable que formen el bastidor i el front de les baranes de protecció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser soldable. Ha de contenir crom, crom-niquel o crom-manganès-niquel, i ser resistent als ambients corrosius.
La grandària, tipus i disposició dels perfils ha de complir les especificacions de la DT.
La unió dels perfils ha d'estar feta per soldadura.
Les peces han de ser rectes excepte indicacions expresses de la DT.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els extrems han d'estar acabats segons la DT Els muntants han de tenir dispositius d'ancoratge.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra, ha de ser tal que sotmesos a les condicions de càrrega més desfavorables, la seva fletxa sigui inferior a 1/250 de la llum.
Composició química de l'acer:

	AISI 304(1.4301)	AISI 316(1.4401)
C	<= 0,07%	<= 0,07%
Mn	<= 2,00%	<= 2,00%
Si	<= 1,00%	<= 1,00%
Cr	17,50% - 19,50%	16,50% - 18,50%
Ni	8,00% - 10,50%	10,00% - 13,00%
Mo	-	2,00% - 2,50%

Resistència a la tracció: >= 600 N/mm2
Toleràncies:
- Gruix: 2,5%
- LLargària: 0,1%
- Alineació d'arestes: 0,2%
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Sense contacte directe amb el terra, amb tacs de separació per tal que les barres no flectin més d'1/250 de la llum. No s'han d'apilar trams successius.

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

UNE-EN 10088-1:2006 Aceros inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA14100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:
- Materials base:
  - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
  - Termoplàstics
  - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat:
  - Microesferes de vidre

PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.
Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.
Plàstics en fred: Producte viscós que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.
El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:
- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred

Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:
- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: classe LF7
  - Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: >= 4
- Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871:
  - Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
  - Factor de luminància: classe UV1
- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)

- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871:
  - Termoplàstics: classe >= SP3
- Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871):
  - Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

MICROESFERES DE VIDRE:
Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe
  - Classe A: >= 1,5
  - Classe B: >= 1,7
  - Classe C: >= 1,9
- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa.
  - Microesferes de vidre defectuoses: <= 20%
  - Grans i partícules estranyes: <= 3%
  - Avaluant per separat les microesferes de diàmetre <1 mm i les de diàmetre igual >= 1 mm.
- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

* N2-N1 <= 40

- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni).
  - Classe 0: valor no requerit
  - Classe 1: <= 200 ppm (mg/kg)
- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.
MICROESFERES DE VIDRE:
Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

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

NORMATIVA GENERAL:
* 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)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.
* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.
MICROESFERES DE VIDRE:
UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:
Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:
- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments:
  - Document d'Idoneïtat Técnica Europeu (DITE)
  - Avaluació Tècnica Europea (ETE)
- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:
- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
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 zones aptes per a la circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà de tenir la següent informació:
- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte:
  - Índex de refracció
  - Granulometria
  - Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants)
  - En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.

Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423.
Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.
OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423:
  - Granulometria
  - Índex de refracció
  - Percentatge de microesferes defectuoses
  - Tractament superficial
- La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 - TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD13 - TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD13182B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.
S'han considerat els tipus següents:
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1451-1
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) paret tricapa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:
- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
  - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
  - 140-160-180: 0 a 0,4mm
  - 200-250: 0 a 0,5mm
  - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix parets:
  - àrea d'aplicació B
    - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
    - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
    - 180: 3,6 a 4,2mm
    - 200: 3,9 a 4,5mm
    - 250: 4,9 a 5,6mm
    - 315: 6,2 a 7,1mm
  - àrea d'aplicació BD
    - 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm
    - 110-125: 3,2 a 3,8mm
    - 140: 3,5 a 4,1 mm
    - 160: 4,0 a 4,6 mm
    - 180: 4,4 a 5,0 mm
    - 200: 4,9 a 5,6 mm
    - 250: 6,2 a 7,1 mm
    - 315: 7,7 a 8,7 mm

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.
Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
  - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
  - 140-160-180: 0 a 0,4mm
  - 200-250: 0 a 0,5mm
  - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix total de la paret:
  - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
  - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
  - 180: 3,6 a 4,2mm
  - 200: 3,9 a 4,5mm
  - 250: 4,9 a 5,6mm
  - 315: 6,2 a 7,1mm

TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:
El compost que forma els tubs està construït de material a base de PP (polímer o copolímer) al que se li afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components, d'acord amb UNE-EN 1451-1.
Toleràncies:
- 32-40-50-63: 0 a 0,3mm.
- 75-80-90-100-110-125: 0 a 0,4mm
- 160: 0 a 0,5mm
- 200: 0 a 0,6mm
- 250: 0 a 0,8mm
- 315: 0 a 1,0 mm

- Diàmetre exterior:
- Gruix paret:
  - Es variable segons diàmetre i sèrie del tub. UNE-EN 1451-1

TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:
Toleràncies:
Les toleràncies de diàmetre, gruix parets i longitud les especificarà el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

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

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:
* UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 - TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD1B - BASTIMENTS I REIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1BSD90.

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Bastiments i reixes per a embornals, interceptors, buneres, gàrgoles o pericons.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment circular o rectangular de perfil d'acer galvanitzat, amb o sense traves
- Bastiment i reixa rectangular de fosa amb acabat superficial de recobriment de pintura bituminosa
- Bastiment i reixa de fosa amb acabat superficial pintat amb una capa d'emprimació i una altra de pintura metàl.lica.
- Reixa rectangular practicable o fixa de fosa grisa
- Reixa circular o rectangular practicable d'acer galvanitzat amb engraellat i platines
- Reixa rectangular fixa de perfil d'acer

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Segons la seva finalitat, els dispositius de cobriment i tancament es classifiquen en algun dels grups i classes següents:
- Grup 1 (classe A 15): Zones susceptibles de ser utilitzades exclusivament per vianants y ciclistes.
- Grup 2 (classe B 125): Voreres, zones de vianants y superfícies similars, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per vehicles.
- Grup 3 (classe C 250): Per als dispositius de cobrimient instal.lats sobre vorals i en la zona de les cunetes dels carrers, que mesurada a partir de la vorada de l'acera on s'estén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i de 0,2 m sobre l'acera.
- Grup 4 (classe D 400): Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Grup 5 (classe E 600): àrees de circulació de vehicles de gran tonatge, (paviments d'aeroports, molls).
- Grup 6 (classe F 900): Zones sotmeses a càrregues particularment elevades, (paviments d'aeroports).

El bastiment por ser d'algun dels materials següents:
- Fosa de grafit laminar
- Fosa de grafit esferoidal
- Acer moldejat
- Acer laminat
- Formigó armat

La reixa por ser d'algun dels materials següents:
- Fosa de grafit laminar
- Fosa de grafit esferoidal
- Acer moldejat

Les dimensions nominals corresponen a les dimensions exteriors del bastiment.
El conjunt format per el bastiment i la reixa, no ha de tenir defectes que puguin perjudicar el seu funcionament.
Les reixes han de ser compatibles amb el seu assentament.
La reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment, per algun dels procediments següents:
- Amb un dispositiu de forrellat
- Amb massa superficial suficient
- Amb una característica específica de disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre obrir les reixes amb eines d'us norma.
L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900 ha de ser com a mínim de 100 mm.
S'han de preveure sistemes que permetin assegurar un desbloqueig efectiu de la reixa.
Els dispositius de cobriment i els de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900 han de tenir una fondària d'encastament, com a mínim de 50 mm.
La franquícia total entre els diferents elements, dels dispositius de cobriment i tancament, ha de complir les especificacions següents:
- Reixes d'un o dos elements:
- Cota de pas inferior a 400 mm <= 7 mm
- Cota de pas superior a 400 mm <= 9 mm
- Reixes de tres o més elements:
- Franquícia del conjunt <= 15 mm
- Franquícia de cada element individual <= 5 mm

La reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les dades següents:
- La referència de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles del fabricant i lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en te

Opcionalment poden portar les marques següents:

- Marcats addicionals relatius a la utilització o al propietari
- Identificació del producte (nom i/o referència de catàleg)

BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT AMB TRAVES:
Ha d'anar reforçat amb traves soldades de tub de secció quadrada o de passamà del mateix material.
Separació entre traves <= 100 cm
Dimensions del tub de travada 20 x 20 mm
Alçària del passamà de travada 60 mm

BASTIMENT DE FORMIGÓ
Per als dispositius de tancament de les classes A15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la reixa han d'estar protegides per un gruix de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
El gruix mínim de fosa de grafit laminar, grafit esferoïdal o d'acer es l'indicat en la taula següent:

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5A - TUBS DE PVC PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5A2D00,BD5A2600.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub ranurat de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de volta
- Tub circular

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.
No ha de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
La superfície interior ha de ser llisa i regular.
Pes específic (UNE 53-020) (P): 13,5 kN/m3 < P < 14,6 kN/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53114-2): Ha de complir
Coeficient de dilatació lineal a 0°C (UNE 53126): <= 8·10^-5 >= P >= 6·10^-5 (1/°C)
Resistència a tracció simple (UNE EN 1452-2): >= 500 kg/cm2
Allargament fins al trencament (UNE EN 1452-2): >= 80%
Absorció d'aigua (UNE EN 1452-2): <= 4 mg/cm2
Opacitat (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%
Superfície drenant:>= 90 cm2/m; >= 3% Superfície lateral
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: + 2 mm, - 0 mm
- Gruix a qualsevol punt: + 0,3 mm, - 0 mm

TUB CIRCULAR:
Els tubs han de ser ranurats i rígids, formats enrotllant una banda nervada amb les vores conformades, i amb unió de la banda per soldadura química.
La cara interior del tub ha de ser llisa, mentre que l'exterior del tub ha de ser nervada.
Els nervis han de tenir forma de "T".
El tub ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Qualitat (UNE 53331 / ASTM D 1784): "D"
TUB DE VOLTA:
Els tubs han de ser ranurats de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
El tub ha de disposar, en la part inferior, d'una zona sense ranures per a la recollida i conducció de l'aigua, de forma trapezoidal.
Característiques del tub:

Diàmetre (mm)	Gruix (mm)	Superfície filtrant (cm2/m)	Capacitat de filtració (l s/m)
90	>= 0,8	>= 65	>= 1,5
110	>= 1,0	>= 75	>= 2,8
160	>= 1,2	>= 100	>= 5,2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes i a la vora de la rasa per tal d'evitar manipulacions.

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada tub i peça especial o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal i gruix
- Sigles PVC
- Data de fabricació
- Marca d'identificació dels controls a què ha estat sotmès el lot

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació de l'estanquitat del tub.
  - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran:
    - 5 determinacions del diàmetre interior.
    - 5 determinacions de la longitud.
    - Desviació màxima respecte la generatriu.
    - 5 determinacions del gruix.
- Per a cada subministrador diferent de tubs, es realitzaran els següents assaigs:
  - Resistència a la tracció simple i allargament fins a trencament (UNE EN 1452-2)
  - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE EN ISO 306)
  - Resistència a l'aixafament (ASTM C.497), per a cada diàmetre diferent.

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
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'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc,

fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.
En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5H - CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5HPADG.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements prefabricats de formigó amb additius per a la formació de canals de recollida d'aigua als paviments, per a zones de circulació utilitzades per vianants o vehicles, amb la part proporcional d'accessoris extrems i de connexió a al xarxa de sanejament i la reixa o tapa superior.
S'han considerat els següents elements de cobriment de la canal:
- Reixa de fosa
- Reixa d'acer inoxidable
- Reixa d'acer galvanitzat
- Reixa de polipropilè
- Reixa de formigó polímer
- Tapa de formigó amb ranures laterals

S'han considerat els següents tipus de canal:
- Sense pendent
- Amb pendent contínua

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El cos de la canal ha d'estar fet de formigó armat amb polímers o fibra de vidre, obtingut per un procés d'emmotllament i curat del formigó.
No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.
Les canals han de tenir una amplada interior constant.
Les canals sense pendent han de tenir l'alçada interior constant, i les canals amb pendent han de tenir un increment de l'alçada interior constant.
Els extrems de les peces de la canal han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix, amb un encaix encadellat.
Les canals amb pendent han de disposar de peces de diferent alçada, modulades per tal que permetin fer una canal amb pendent interior uniforme, amb la cara superior horitzontal.
La superfície interior ha de ser regular i llisa. S'admeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de la peça, ni la capacitat de desguàs.
La canal ha de tenir un sistema per encaixar les reixes o tapes, que permetin immobilitzar-les.
Les reixetes o tapes han de tenir els encaixos adients perquè una vegada col·locades no es puguin desplaçar lateralment.
S'han de fixar al cos de la canal ja sigui amb algun dispositiu d'enclavament, amb una característica de disseny específica o amb una massa suficient que n'asseguri l'estabilitat.
Han de portar una marca que identifica la classificació segons UNE-EN 1433:
- A 15: zones de vianants
- B 125: voreres, zones de vianants i zones d'estacionament de vehicles
- C 250: vorals i cunetes de carreteres o carrers
- D 400: zones de trànsit en carreteres o aparcament de tot tipus de vehicles
- E 600: zones de trànsit de vehicles pesats
- F 900: zones amb càrregues molt grans

El fabricant ha de garantir que el conjunt de canal i reixa o tapa col·locada compleixen les condicions de l'UNE-EN 1433.
Les reixetes i les tapes han d'estar marcades com a mínim amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertanyen
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la reixeta o tapa
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la unitat de reixeta
- Data de fabricació
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El cos de la canal ha d'estar estar marcat com a mínim amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertany
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant
- El tipus de producte (M per a les canals que necessiten suport addicional per a suportar les càrregues verticals i horitzontals, I per a les canals que no necessiten aquest suport)
- Data de fabricació
- Per a canals amb pendent incorporada, la seqüència de cada unitat
- Marcat relatiu a la resistència a la intempèrie
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Toleràncies:
- Llargària interior (L):
  - Per a L =< 1 000 mm: ± 2 mm
  - Per a 1 000 < L =< 4 000 mm: ± 4 mm
  - Per a L > 4 000 mm: ± 5 mm
- Amplària interior (b):
  - Per a b =< 500 mm: ± 2 mm
  - Per a 500 < b =< 500 mm: ± 3 mm
- Alçària interior (h):
  - Per a h =< 200 mm: ± 2 mm
  - Per a h > 200 mm: ± 1% amb un màxim de ± 3 mm
- Tolerància del desplaçament horitzontal de la reixeta o tapa en el seu allotjament:
  - Obertura neta =< 400 mm: ± 7 mm
  - Obertura neta > 400 mm: ± 9 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
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 recollida i conducció d'aigües superficials en zones sotmeses a trànsit peatonal i/o de vehicles:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A la documentació comercial, el símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom o marca d'identificació i l'adreça social del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que s'ha fet el marcatge
- Referència a la norma EN 1433
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions, ús previst i lloc d'instal·lació
- Característiques cobertes per la norma EN 1433
- Capacitat de suport de càrrega (classificació segons la norma EN 1433)
- Estanquitat a l'aigua
- Durabilitat

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els 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

UNE-EN 1433:2003 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5L - LÀMINES I PLAQUES DE DRENATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5L1H80,BD5L2HG1,BD5L2HG0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina de polietilè d'alta densitat, conformada en relleu amb o sense geotèxtil incorporat.
S'han considerat els elements següents:
- Làmina amb nòduls
- Làmina amb nòduls amb geotèxtil amb un o dos feltres sintètics.
- Làmina amb malla ròmbica tridimensional amb geotèxtil amb un feltre sintètics.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
La geometria dels nòduls o la malla ha de correspondre a les indicacions de la DT
Las làmines amb un recobriment geotèxtil en una de les seves cares, tindran una franja d'aquest recobriment sense adherir, corresponent a l'amplada d'encavalcament, i la resta adherit a la part superior dels nòduls.
Per a les làmines nodulars:
Resistència a tracció (UNE EN ISO 527-3): >= 600 N/60 mm
Resistència a compressió: >= 90 kN/m2
Allargament fins a la ruptura (UNE EN ISO 527-3): >= 50%
Permeabilitat amb gradient hidràulic 1, a 1 bar, perpendicularment al pla: Aprox. 5 l/s m
Toleràncies:
- Gruix (UNE EN 426): ± 10%
- Ample (UNE EN 426): ± 1%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlles, sense unions.
A cada rotlle han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions
- Pes per m2
- Data de fabricació

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

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.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7F - TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7FR810,BD7FR710,BD7FR610,BD7FR310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de PVC de formació helicoïdal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL:
Tub rígid, format enrollant una banda nervada amb les vores conformades. La unió de la banda ha d'estar soldada químicament.
La cara interior del tub ha de ser llisa.
La cara exterior del tub ha de ser nervada.
En els tubs per a anar formigonats, els nervis han de tenir forma de "T".
El tub, quan sigui autoportant, ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Característiques de la banda de PVC:
- Densitat: >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3
- Coeficient de dilatació lineal a 0°C: >= 60 millonèsimes/°C, <= 80 millonèsimes/°C
- Temperatura de reblaniment Vicat: >= 79°C
- Resistència a la tracció simple: 50 N/mm2
- Allargament al trencament: >= 80%
- Absorció d'aigua: <= 1 mg/cm2
- Opacitat: 0,2%

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
El color del tub ha de ser gris o marró i uniforme en tot el gruix de la paret.
La paret del tub ha de ser opac.
Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb UNE-EN 1452-2.
- Resistència a la pressió interna: d'acord amb UNE-EN 1452-2.

Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST): >= 80°C d'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal: <= 5% d'acord amb assaig UNE-EN 743.
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1452-2.
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 25-32-40-50: 0,2 mm.
  - 63-75-90: 0,3 mm.
  - 110-125: 0,4 mm.
  - 140-160: 0,5 mm
  - 180-200: 0,6 mm
  - 225: 0,7 mm
  - 250: 0,8 mm
  - 280: 0,9 mm
  - 315: 1,0 mm
  - 355: 1,1 mm
  - 400: 1,2mm

  - 450: 1,4mm
  - 500: 1,5 mm
  - 560: 1,7 mm
  - 630: 1,9 mm
  - 710-800-900-1000: 2,0 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la pressió admissible. UNE-EN 1452-2
- Llargària i embocadures: d'acord amb UNE-EN 1456-1 i UNE-EN 1452-2

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.

Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:

- "D" codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de d'edifici.
- "U" codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.

Característiques mecàniques:

- Resistència a l'impacte: d'acord amb assaigs especificats en UNE-EN 1401-1

Característiques físiques:

- Temperatura de reblaniment Vicat (VST) >= 79 °C. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal en calent <=5%. D'acord amb assaig UNE-EN 743
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.

Toleràncies:

- Diàmetre exterior:
  - 110-125: 0,3mm.
  - 160: 0,4 mm
  - 200-250: 0,5 mm
  - 315: 0,6 mm
  - 355-400: 0,7 mm
  - 450: 0,8 mm
  - 500: 0,9 mm
  - 630: 1,1 mm
  - 710: 1,2mm
  - 800: 1,3 mm
  - 900: 1,5 mm
  - 1000: 1,6 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1
- Llargària útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.
- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

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

TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL O TUB INJECTAT PER A UNIÓ ENCOLADA DE DN > 315 MM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ

UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA SENSE PRESSIÓ:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els tubs per sanejament amb pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub a intervals d'1 m. de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, exposició a l'intempèrie i instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.

El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:

- Número normativa (UNE-EN 1456-1)
- Nom i/o marca comercial
- Material (PVC-U)
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret
- Pressió nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats).
- Número de la línia d'extrusió

Els tubs per sanejament sense pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intempèrie i en la instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.

El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:

- Número normativa (UNE-EN 1401-1)
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret o SDR
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)

OPERACIONS DE CONTROL:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Resistència a la tracció (UNE 53112)
  - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112)
  - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921)
  - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1)
  - Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580)
  - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727)
  - Retracció longitudinal en calent (EN 743)
  - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277)
  - Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)

  En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents:
  - 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub)
  - 5 mesures de longitud (1tub)
  - N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN):
    - 8 mesures per DN <= 250
    - 12 mesures per 250 < DN <= 630
    - 24 mesures per DN > 630

  En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

Control geomètric:
- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD1 - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD1U020,BDD1C3A0,BDD1U120.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó amb o sense armadura, per a la formació de pou de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Peça per a les parets del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça reductora (con asimètric) per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça per a la base del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Llosa reductora o per a l'adaptació del bastiment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments, els àrids, l'aigua de pastat i els possibles additius han de complir la legislació vigent. L'ús de fibres està autoritzat en la mesura en que siguin compatibles amb els altres constituents del formigó i no perjudiquin les seves propietats. No s'han d'admetre barrejes de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte. La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.
Ha de tenir un color uniforme.
La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.
Les peces de DN >= 1000 mm han de ser de formigó armat.
Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.
Càrrega de trencament: Ha de complir les especificacions de la norma UNE 127917.
Quantia mínima d'armadures (peces armades):
- Alçats i cons: 2,0 cm2/m secció vertical, 0,15 cm2 en qualsevol tipus d'alçat
- Solera de les peces de base: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals
- Lloses: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals, amb reforç al voltant de l'orifici d'apertura

El recobriment mínim de les armadures ha de ser el de la grandària màxima de l'àrid, amb un mínim de 20 mm per a lloses i de 15 mm per a la resta de mòduls.
Gruix mínim de paret de les peces de base, de recrescut i còniques:
- Per a DN <= 1000 mm: >= 120 mm
- Per a 1000 mm < DN <= 1500 mm: >= 160 mm (per a la solera de D=1500 mm, un gruix de 200 mm)
- Per a DN > 1500 mm: >= 200 mm

Gruix mínim de paret de les lloses:
- Per a DN <= 1200 mm: >= 150 mm
- Per a 1200 mm < DN <= 1800 mm: >= 200 mm

Llargària de l'encaix: >= 2,5 cm
Irregularitats de la superfície del formigó:
- Diàmetre dels buits: <= 15 mm
- Profunditat dels buits: <= 6 mm
- Amplària de fissures: <= 0,15 mm

Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir
Estanquitat a 1 bar de pressió interior (THM): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
Pressió interior de ruptura (THM): >= 2 bar
Toleràncies:
- Diàmetre interior: ± (2 + 0,01 DN) mm, (Màxim de ± 15 mm)
- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars: ± 5 mm
- Gruix de paret: ± 5%
- Alçària (el valor més gran de): ± 1,5%, ± 10 mm
- Rectitut generatrius interiors (el més gran de): ± 1,0% alçària útil, ± 10 mm
- Desviació de les cares respecte a una recta en peces quadrades o rectangulars: ± 0,5%
- Ortogonalitat d'extrems (UNE 127917):
  - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
  - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Planor dels extrems:
  - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
  - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
- Ondulacions o desigualtats: <= 5 mm
- Rugositats: <= 1 mm

PEÇA REDUCTORA (CON ASIMÈTRIC):
L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou.
La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.
PEÇA DE BASE:
L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.
Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària <= 50 cm.
Pendent superior dels llits hidràulics: >= 5%
Alçària dels llits hidràulics:
- Tipus A: El valor del diàmetre nominal del tub de sortida, i no més gran de 400 mm
- Tipus B: La meitat del diàmetre nominal del tub de diàmetre nominal que incideixi en el pou

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
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 permetre l'accés a la xarxa de sanejament o evacuació d'aigües negres, així com aireació i ventilació, per exemple, dins de les instal·lacions sota la calçada, àrees d'aparcament, vorals estabilitzats i a l'exterior d'edificis:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Tots els mòduls, del tipus que sigui, han d'anar marcats amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de la norma UNE-EN 1917
- Data de fabricació (any, mes, dia)
- Identificació del material constituent de l'element
  - HM per a tubs de formigó en massa
  - HA per a tubs de formigó armat
  - HF per a tubs de formigó amb fibres d'acer
- Identificació d'una tercera entitat certificadora
- Diàmetre nominal en mm
- Alçària útil
- Sèrie resistent (N-normal, R-reforçada)
- Tipus de ciment si aquest tingues alguna característica especial
- En els mòduls de base: els diàmetres de les incorporacions d'entrada i sortida
- Identificació de les condicions d'ús diferents de les condicions normals
- Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas

- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els 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

UNE-EN 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado.Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1917.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDDZ51A0,BDDZV001,BDDZ7CE0,BDDZ5DD0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
- Complements per a pou de registre:
  - Graó d'acer galvanitzat
  - Graó de fosa
  - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre

La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm

- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.
El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.
Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.
La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.
Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 23%
Característiques del galvanitzat:
- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments

Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%

GRAÓ DE FOSA:
Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.
El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.
Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.
A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.
Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 17%
Contingut de perlita: <= 5%
Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
Peça de goma sintètica amb un fleix d'acer d'expansió per a la unió de la peça al pou de registre i una brida d'acer per a la unió de la peça amb el tub, configurant un junt flexible entre el pou de registre i el tub.
La goma ha de ser resistent als olis, àcids, l'ozó i les aigües residuals.
El fleix d'expansió i la brida han de ser d'acer inoxidable no magnètic.
El junt no ha de tenir defectes interns ni irregularitats superficials que puguin afectar la seva funció.
No ha de tenir porus.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
Subministrament: Embalats en caixes. A cada element hi ha d'haver la marca del fabricant.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

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

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAÓ DE FOSA:
* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.
FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
* UNE 53571:1989 Elastómeros. Juntas de estanquidad de goma maciza para tuberías de suministro de agua, drenaje y alcantarillado. Especificaciones de los materiales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats:
  - Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
  - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK2 - PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK21495,BDK214F5.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.
CONDICIONS GENERALS:
La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.
Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.
Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.
Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.
Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
PERICONS TIPUS DF:
En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.
La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.
Les utilitats d'aquest pericó poden ser:
- Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament.
- Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió
- Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.

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

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDKZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDKZH9C0,BDKZ3150,BDKZ3170.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

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

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3BE00,BDW3BD00,BDW3BC00,BDW3B900.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

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 de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A BAIXANTS I DESGUASSOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY3BE00,BDY3BD00,BDY3BC00,BDY3B900.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

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 de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 - XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE42 - CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE42Q810.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.
S'han considerat els materials següents:
- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.
La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.
Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.
Característiques tècniques:

	Alumini rígid	Acer inoxidable	
Gruix (mm)	0,7	1	
Pes xapa (kg/m2)	1,72	8,1	
Diàmetre (mm)	125 160 250	400	200 250 400
Pres. Treball (mm.c.d.a.) (UNE 100-102)	<=150	=100	<=100 <=150

Característiques tècniques:

	Alumini Flexible	Planxa acer galvanitzat						
Gruix (mm)	no definit	0,5						0,7
Diàm. (mm)	125	160	250	100	125	160	200	250	400
Pres. treball	<=305	<=305	<=203						
Pes tub kg/m	0,32	0,35	0,58	1,4	1,7	2,1	2,7	4,3	6,9

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoïdalment, de paret prima corrugada amb plegament articulat per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.
Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m
CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoïdalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.
Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

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 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire:
  - Verificació del nivell sonor
  - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire.
  - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
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.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEK1 - REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES FIXES HORITZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK11G23,BEK11D71.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Reixetes d'impulsió d'alumini per a fixar al bastiment o recolzar sobre aquest.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Si la reixeta és per a fixar al bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al bastiment de muntatge.
Si la reixeta és per a recolzar sobre el bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser recolzat al bastiment de muntatge.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els 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 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEM - VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ

BEM3 - VENTILADORS-EXTRACTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEM32311.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Extractors de fums per a funcionar a pressió baixa amb corrent monofàsic.
Han d'estar formats per:
- Hèlix impulsora
- Motor elèctric

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El motor ha de tenir l'hèlix acoblada a l'eix i ha de quedar a l'interior del botó de la mateixa.
En els extractors per a encastar allotjats, l'hèlix i el motor han d'anar allotjats en un cos cilíndric, que ha de servir d'element de fixació de conjunt, amb una placa frontal.
En els extractors tipus finestra, el motor i l'hèlix han d'anar allotjats en un marc concèntric a l'hèlix juntament amb la caixa de connexió elèctrica.
En fer girar manualment l'hèlix, aquesta ha de girar suaument i concèntricament.
Característiques tècniques:

Cabal (m3/h)	Potència (W)
100	<= 20
160	<= 35
250	<= 50
450	<= 40
600	<= 45
900	<= 65

Nivell sonor: <= 45 dB (A)
Material de construcció: Plàstic injectat

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats en capses de cartró.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de descàrrega i emmagatzematge dels equips.
- Comprovar que les unitats de ventilació compleixin els requisits especificats en projecte i estiguin identificades. Verificar:
  - Marca, model, nº de sèrie, velocitat (rpm), potència (CV), tensió (V), consum, velocitat motor, arrencada, tipus de proteccions elèctriques, secció de conductors, tipus de conductor, regulació, Cabal (m3 /h), dimensions, potència i pressió acústica).
- Verificació de la documentació d'assaigs realitzats pel fabricant.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'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.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW4 - ACCESSORIS PER A XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW48000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

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.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF1 - TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

BF11 - TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF11H600.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

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

* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB19400,BFB15600.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):
0°C < T <= 20°C: 1 x Pn
20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn
30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE			
	SDR 7,4	SDR 11	SDR 17	SDR 26
	Pressió nominal, PN (bar)			
PE 40	PN 10	PN 6	-	PN 4
PE 100	-	PN 16	PN 10	PN 6
DN	Gruix de paret, e (mm)			

(mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig mín.	Diàmetre exterior mig màx.	Ovalització màxima
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1

355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

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

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
  - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
  - Diàmetre exterior nominal, dn
  - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB2 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB28400,BFB27400,BFB24400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de baixa densitat per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE			
	SDR 7,4	SDR 11	SDR 17	SDR 26
	Pressió nominal, PN (bar)			
PE 40	PN 10	PN 6	-	PN 4
PE 100	-	PN 16	PN 10	PN 6
	Gruix de paret, e (mm)			

DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig mín.	Diàmetre exterior mig màx.	Ovalització màxima
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

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

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant

- Per a tubs dn<=32 mm
  - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
  - Diàmetre exterior nominal, dn
  - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW11620,BFWB1905,BFWB2805,BFWB2705,BFWB2405,BFWB1505.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

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 de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY11620,BFYB1905,BFYB2805,BFYB2705,BFYB2405,BFYB2305,BFYB1505.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

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 de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG11 - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG11CH80.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes generals de protecció de polièster reforçat, segons esquemes UNESA.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'allotjar els elements de protecció de les línies repartidores.
El polièster ha d'anar reforçat amb fibra de vidre.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Ha de portar muntades tres bases portafusibles (UNE 21-103) i un seccionador de neutre.
Ha de portar borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases i del neutre.
La caixa ha de tenir un sistema d'entrada i sortida per als conductors.
Ha de portar un mínim de quatre orificis per a fixar-lo.
La caixa ha de tenir un sistema de ventilació.
El tancament de la caixa s'ha de fer mitjançant un cargol triangular i ha de ser precintable.
Grau de protecció (UNE 20-324):
- Instal·lacions interiors: >= IP-417
- Instal·lacions exteriors: >= IP-437

Rigidesa dielèctrica: >= 375 kV

Classe tèrmica (UNE 21-305): A
L'esquema d'instal·lació ha de seguir les normes UNESA.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La C.G.P. ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus
- Tensió nominal d'alimentació
- Intensitat nominal
- Anagrama UNESA
- Grau de protecció

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG151532.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat

S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

	Tipus			
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG1A - ARMARIS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1AUX11,BG1AUX10,BG1AUXX9.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Armaris metàl·lics per a servei interior o exterior, amb porta.
S'han considerat els tipus de serveis següents:
- Interior
- Exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.
INTERIOR:
La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
Grau de protecció per a interior (UNE 20-324): >= IP-427
EXTERIOR:
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
Grau de protecció per a exterior (UNE 20-324): >= IP-557

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG1P - CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1PU1A7.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, per a col·locar superficialment.
S'han considerat els tipus següents:
- TMF1
- TMF10

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els conjunts de protecció i mesura estan formats per als següents components:
- Caixes modulars amb doble aïllament
- Unions modulars
- Tapes laterals
- Plaques de muntatge
- Elevadors suplements de plaques
- Carrils de fixació per a l'interruptor automàtic i el diferencial
- Finestra dels automàtics
- Bases corrent contínua
- Neutre seccionable
- Borns bimetàl·lics
- Interruptor automàtic
- Interruptor diferencial
- Peça per a cobrir els borns
- Born de connexió a terra
- Cable elèctric
- Terminal de pressió, de pre-aïllament
- Dispositius de ventilació
- Conjunt de fixació mural
- Cargol de fixació
- Canal pels cables

Els tipus T-20 i T-30 han de tenir també els següents components:
- Relé d'emissió
- Relé diferencial auxiliar
- Regleta de comprovació
- Pletines de coure
- Perfils de fixació mural
- Femella de fixació perfil i caixa

Ha d'estar constituït per envolvent i tallacircuïts fusibles, amb caixa de derivació o unitat d'embarrat per a connexió amb el conjunt prefabricat per a centralització de comptadors.
L'envolvent ha de ser de material aïllant de clase A i autoextinguible.
La cara frontal ha de ser transparent i precintable.
Les parts interiors han de ser accessibles per l'esmentada cara frontal.
Per a cada fase s'ha de disposar d'un tallacircuïts fusible de la classe GT.
Ha d'estar constituïda per una base aïllant, borns de connexió de conductors i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.
Els punts de situació de les caixes generals de protecció han de ser de trànsit general i de fàcil accès.
La situació ha de ser la més propera possible a la xarxa general de distribució i allunyada d'altres instal·lacions, com la d'aigua, gas, telèfon, etc.
Fins a la intensitat de 630 A, l'equip de protecció i mesura ha d'estar situat a l'interior d'envoltants de doble aillament.
Per a intensitats més grans de 630 A, ha d'haver-se disposat en armaris metàl·lics precintables, que allotgin l'Interruptor General Automàtic i els Transformadors de Mesura.
Si s'escau ha de tenir també el rellotge de canvi de tarifa.
El cablejat del conjunt ha d'estar fet amb conductors de coure V750, classe 2 rígid.
Els conductors dels circuïts secundaris han de ser de coure V750, de classe 5 flexible, de 4 mm2 de secció mínima.
Cadascun dels conductors ha d'estar identificat en tots dos extrems de manera indeleble.
Les terminacions del cablejat han de ser les adequades.
L'interruptor General Automàtic ha de ser tetrapolar.
Per a intensitats més grans de 100 A, els relès tèrmics de l'Interruptor General Automàtic han de permetre un marge de regulació de 0,8 a 1 de la intensitat nominal.
Els colors de les cobertes dels conductors han de ser: negre, marró i gris per a les fases i blau per al neutre.
En el cas de conjunts de mesura i protecció T-20 i T-30, les platines de coure han de mantenir les condicions d'aïllament indicades a la R.U. 1410A.
Les caixes han de ser de doble aïllament (material aïllant classe II-A) de polièster reforçat, autoextinguibles.
El Dispositiu Privat de Comandament i Protecció ha de constar d'un Relè Diferencial general i d'una protecció magnetotèrmica per a cadascun dels circuïts interiors.

Cap material no han de presentar perill d'incendi per a la resta de materials del seu voltant.
Els interruptors del quadre general de protecció han d'estar identificats mitjançant una etiqueta on s'indiqui a quina línia protegeix.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir
Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual: 55ºC
Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual: 65ºC
Característiques dels components:

Línia trifàsica											
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 400 / 230 V	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 230 / 132 V	12,5	15	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
Prot.dif.- int.nom. (A)	63	63	63	transformador toroidal							
Prot.dif. sensib.(mA)	300 per a força i 30 per a la resta de receptors										
Int.general aut.-Intens. nominal (A)	40	50	63	160	160	160	160	400	400	400	400
Int.general aut.-Poder de tall (kA)	4,5	4,5	4,5	10	10	20	20	23	20	20	20
Int.general aut-Tèrmic(A)	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400
Int.general aut-magn.(A)	5 vegades la intensitat de regulació tèrmica, actuant en un temps <= 0,02s										
Conjunt mesur.tipus	T2-T1	T2-T1	T2	T20	T20	T20	T20	T30	T30	T30	T30
Conjunt mes.cablejat	16/10 mm2			20x5/15x5				30x6/20x5			
Tallacircuits seg-fusibles(A)	80	100	100	160	200	250	250	250	315	630	630
Tallacircuits segur.-bases	DIN 0			DIN 1				DIN 3			

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60947-3:1994 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).
UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.
UNE-EN 60898-1:2004 Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El conjunt ha de portar una placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents:
- Marca i fabricant
- Tipus
- Tensió nominal en V
- Intesitat nominal en ampers de les bases portafusibles
- Anagrama d'homologació UNESA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG212810.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22TH10,BG22TA10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació dimensional (3 mostres).

- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
  - Resistència a compressió
  - Impacte
  - Assaig de corbat
  - Resistència a la propagació de la flama
  - Resistència al calor
  - Grau de protecció
  - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG23R910.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.
Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits contra els 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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG24 - TUBS FLEXIBLES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG242500.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible d'acer galvanitzat, amb rosca o sense, i de diàmetre nominal 50 mm com a màxim.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
Contingut de fleix d'acer laminat en fred, segons la norma DIN 49020.
Galvanització electrolítica per ambdues cares.
Es connectarà per mitjà de ràcords metàl·lics.
Les seves dimensions s'especificaran segons el diàmetre nominal de referència.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
Grau de protecció: >= IP-30
Temperatura de treball: <= 300°C
Gruix de la galvanització: <= 20 micres
Qualitat de l'acer (UNE 10130): AP-02

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els 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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086 1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2D - SAFATES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2DG6F0,BG2DG6D0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Safates metàl·liques.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer

S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:
- Llisa
- Perforada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.
Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.
Potència de servei: <= 16 kW
Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.
REIXA D'ACER:
Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.
REIXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
PLANXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.
Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:
-Nom del fabricant, o de la marca comercial
-Marca d'identificació del producte concret

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA

BG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG312650,BG312330,BG312130,BG312660,BG312690,BG31H300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):
- Cables unipolars:
- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
- Com a conductor neutre: Blau
- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm2)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de se d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.
Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

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

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.
* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA

BG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG32B130.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

- Cables flexibles de designació H07V-K, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031
- Cables rígids de designació H07V-U, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC),UNE 21031
- Cables rígids de designació H07V-R, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031
- Cables flexibles de designació ES07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002
- Cables flexibles de designació H07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002
- Cables flexibles de designació H07Z-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027
- Cables rígids de designació H07Z-R (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.
Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
Els conductors han d'anar marcats segons la norma UNE 21-089.
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE 21-031 (2)):

Secció (mm2)	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES AMB AÏLLAMENT DE PVC:
L'aïllament ha d'estar constituit per una mescla de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI1 aplicada al voltant del conductor.
Temperatura de servei (T): -20°C =< T =< +70°C (instal·lació fixa)
CABLES DE DESIGNACIÓ ES07Z1-K (AS):
L'aïllament ha d'estar constituït per una mescla de material termoplàstic amb baixa emissió de fums, gasos tòxics i corrosius, del tipus TIZ1, segons les especificacions de la norma UNE 211002.
Temperatura de servei (T): -40°C =< T =< +70°C (instal·lació fixa).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
CABLES AMB AÏLLAMENT DE PVC:
UNE 21031-3:1996 Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 3: Cables sin cubierta para instalaciones fijas.
CABLES DE DESIGNACIÓ ES07Z1-K (AS):
UNE 211002:2004 Cables de tensión asignada hasta 450/750 V con aislamiento de compuesto termoplástico de baja emisión de humos y gases corrosivos. Cables unipolares sin cubierta para instalaciones fijas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'aïllament ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Llargària de la peça

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
  - Control dimensional (Documentació del fabricant)
  - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
  - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
  - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
  - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
  - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
  - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA

BG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG380900.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG43 - TALLACIRCUITS DE GANIVETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG43F140.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tallacircuit unipolar o tripolar amb ganiveta de neutre o sense, amb fusible/s de ganiveta de fins a 630 A i amb base de grandària "0
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Els elements conductors fusibles han d'estar units a les ganivetes de contacte mitjançant soldadura.
El fusible ha de portar un dispositiu que indiqui si el tallacircuit ha funcionat.
Les peces de contacte metàl·liques han d'anar protegides contra la corrosió.
La base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.
La base ha de dur unes pinces metàl·liques que subjectin el fusible per pressió i que garanteixin el contacte d'aquest amb els conductors.
No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Si són tallacircuits tripolars, han de portar plaques separadores amb un sistema de fixació previst per a situar-les a la base, entre el fusible de cada fase.
Dimensions del fusible, ganiveta o envoltant:

Grandària	0	1	2	3
Llargària fusible (mm)	125	135	150	150
Amplària fusible (mm)	<= 40	<= 52	<= 60	<= 75
Alçària fusible (mm)	<= 48	<= 53	<= 61	<= 76
Llargària envoltant fusible (mm)	68	75	75	75
Alçària ganiveta (mm)	>= 15	>= 20	>= 25	>= 32

Corrent assignada en funció de la grandària:

Grandària	Corrent (A)
00	6 - 160
0	6 - 160
1	80 - 250
2	125 - 400

3	315 - 630

Tensió nominal: <= 660 V en corrent altern
Poder de curtcircuit: >= 50 kA en corrent altern
Potència disipable fusible de ganiveta:

Grandària	I nominal (In) (A)	Potència (W)
00	160	12
0	160	25
1	250	32
2	400	45
3	630	60

Tensió de curtcircuit: <= 2500 V
Intensitat convencional de fusió i no fusió en relació amb l'intensitat nominal (In) dels fusibles de ganiveta:

I nominal (A)	I de fusió (A)	I de no fusió (A)
16		
20	>= 1,75 In	<= 1,4 In
25		
32		
40		
50		
63	>= 1,6 In	<= 1,3 In
80		
100		
125		
160		
200		
250		
315	>= 1,6 In	<= 1,2 In
355		
400		
500		
630		

Tamany dels cargols dels borns i torsió aplicable:

Grandària	Cargol	Parell de torsió (Nm)
00	M8	10
0	M8	10
1	M10	32
2	M10	32
3	M10/M12	32/56

Capacitat dels borns de la base:

I nominal (A)	Secció (mm2)
16	1,5 - 4
20	1,5 - 4
25	2,5 - 6
32	4 - 10
40	6 - 16
50	6 - 16
63	10 - 25
80	16 - 35
100	25 - 50

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-2XX
Resistència a la calor: Ha de complir
Resistència mecànica: Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 21-103.
Toleràncies:
- Llargària del fusible: ± 2,5 mm
- Llargària de l'envoltant del fusible:
  - Grandària "0": <= 8 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE 21103-2-1:2003 Fusibles de baja tensión. Parte 2-1: Reglas suplementarias para los fusibles destinados a ser utilizados por personas autorizadas (fusibles para usos principalmente industriales). Secciones I y III: Ejemplos de fusibles normalizados.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La base ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal

El fusible ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal
- Símbol de la zona temps/corrent: gl

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T

- Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
- Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
- Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 - MECANISMES

BG62 - INTERRUPTORS I COMMUTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG62D19J.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptors i commutadors per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar accessoris embellidors.
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió, mecanisme d'interrupció, de commutació o de commutació de creuament, dispositius de fixació a la caixa i accessoris embellidors d'acabat.
Ha de tenir contactes d'alt poder de ruptura. Aquest ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
El comandament d'accionament ha de ser manual. La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.
La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.
Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.
Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.
Han de funcionar correctament a temperatura ambient.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: 230 V
Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'interruptor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 - MECANISMES

BG63 - ENDOLLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG63D15R.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.
El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.
La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.
Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.
Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.
Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: <= 400 V
Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir
Temperatura: <= 25°C
Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la conexió als contactes que tenen tensió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD1XXX1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.
Gruix del recobriment de coure:

Tipus	Estàndard	300 micres
Gruix (micres)	>= 10	>= 300

Toleràncies:
- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els 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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW1 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW15000,BGW11000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

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'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW21000,BGW23000,BGW24000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, 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'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW3 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW38000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, 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'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW6 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW62000,BGW63000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horaries.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el 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'accessoris necessàris per al muntatge d'un mecanisme.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGYD - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, 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'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH6 - MATERIALS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

BH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH619XX2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llums d'emergència i senyalització adossables amb làmpades incorporades, de dues hores d'autonomia, com a màxim.
S'han de considerar els tipus de làmpades següents:
- Incandescència
- Fluorescència

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar acumuladors de Ni-Cd estancs, dispositius elèctrics de càrrega i maniobra, limitador de descàrrega, portalàmpades i regleta de connexions.
El xassís ha de portar orificis per a la fixació mitjançant visos, i forats o semiencunyats per a les entrades de conductors elèctrics.
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
No han de tenir un escalfament perillós per al medi circumdant.
Ha d'incorporar un dispositiu de desconnexió preparat per a comandament a distància.
Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Les bateries han d'anar protegides contra descàrregues excessives.
Han de poguer funcionar a una temperatura màxima de 70°C durant 1 h.
Potència nominal:

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lumens)	de 120 a 175	de 175 a 300
Potència (W)	<= 12	<= 8

Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Superfície il·luminada (m2):

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lúmens)	de 120 a 175	de 175 a 300
S (m2)	>= 28	>= 60

Autonomia (després de 24 h de càrrega a la tensió nominal d'alimentació), (UNE 20062): >= 1 h
Grau mínim de protecció de l'envoltant (UNE 20324): IP-223
Aïllament (REBT): Classe II A

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

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

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).
UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).
UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.
UNE-EN 60924:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad (versión oficial EN 60925: 1991).
UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
FLUORESCÈNCIA:
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
- Duració funcionament

Els fluorescents han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-968:
- Marca d'origen
- Tensió nominal
- Potència nominal
- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-155:
- Nom del fabricant
- Referència

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHU - LÀMPADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHU81214.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmpades fluorescents estàndard.
Es consideren els següents tipus de làmpades fluorescents:
- Làmpades estàndard de llum blanca càlida (TL-D /33)
- Làmpades estàndard de llum blanca freda (TL-D /54)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les làmpades han d'estar formades per un tub que conté el gas ionitzat, i un casquet metàl·lic normalitzat per al connexionat i la subjecció de la làmpada a cadascun dels extrems del tub.
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. Queda expressament prohibit l'ús de làmpades amb l'ampolla o casquet defectuosos.
Característiques dimensionals i funcionals:

Potència (W)	18	36	58
Diàmetre màxim de l'ampolla (mm)	26	26	26
Llargària màxima amb casquet inclòs (mm)	604	1214	1514
Llargària sense considerar les patilles de contacte dels portalàmpades (mm)	595	1205	1506
Posició de funcionament	Univ.		Univ.

Característiques fotomètriques:

Potència (W)	18	36	58
Flux lluminós (lm)	1150	2850	4600
Rendiment lluminós (lm/W)	64	79	79

Grau de reproducció cromàtica de les làmpades estàndard:
- Llum blanca càlida (TL-D /33): Ra 63
- Llum blanca freda (TL-D /54): Ra 72

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Cada làmpada ha d'anar en la seva capsa.
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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant
- Potència nominal
- Tensió de la xarxa a la que va destinada la làmpada
- Tipus de làmpada

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHU - LÀMPADES

BHU8 - LÀMPADES FLUORESCENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHU81214.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmpades fluorescents estàndard.
Es consideren els següents tipus de làmpades fluorescents:
- Làmpades estàndard de llum blanca càlida (TL-D /33)
- Làmpades estàndard de llum blanca freda (TL-D /54)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les làmpades han d'estar formades per un tub que conté el gas ionitzat, i un casquet metàl·lic normalitzat per al connexionat i la subjecció de la làmpada a cadascun dels extrems del tub.
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. Queda expressament prohibit l'ús de làmpades amb l'ampolla o casquet defectuosos.
Característiques dimensionals i funcionals:

Potència (W)	18	36	58
Diàmetre màxim de l'ampolla (mm)	26	26	26
Llargària màxima amb casquet inclòs (mm)	604	1214	1514
Llargària sense considerar les patilles de contacte dels portalàmpades (mm)	595	1205	1506
Posició de funcionament	Univ.		Univ.

Característiques fotomètriques:

Potència (W)	18	36	58
Flux lluminós (lm)	1150	2850	4600
Rendiment lluminós (lm/W)	64	79	79

Grau de reproducció cromàtica de les là mpades estàndard:
- Llum blanca càlida (TL-D /33): Ra 63
- Llum blanca freda (TL-D /54): Ra 72

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Cada làmpada ha d'anar en la seva capsa.
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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant
- Potència nominal
- Tensió de la xarxa a la que va destinada la làmpada
- Tipus de làmpada
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar a l fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHW11000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
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'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

BJM3 - VENTOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM31BP0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Ventosa de fosa de 16 bar de pressió de prova
S'han considerat els tipus següents:
- Ventoses per a roscar o embridar
- Dobles ventoses per a embridar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir orifici d'entrada i sortida.
La boia ha de ser totalment esfèrica.
Pressió prova boia: 70 bar
Pressió treball cos: <= 10 bar
Si és per a roscar ha de constar d'un cos amb connexió roscada interiorment.
Si és per a embridar ha de constar d'un cos amb connexió embridada a l'orifici inferior.
VENTOSES SENZILLES:
Ventosa cinètica de cos compacte buit; funciona durant el buidat o en omplir el circuit.
Consta de:
- Boia
- Tapa de l'orifici superior

DOBLES VENTOSES:
Ventosa automàtica trifuncional combinada amb cos buit compacte; funciona en omplir i buidar o amb canonades en servei.
Consta de:
- Separador intern per seient
- Dues boies (purgador i ventosa)
- Tobera
- Joc de palanques (purgador)
- Tapa de l'orifici de sortida

Capacitat màxima evacuació: 1,6 m3/min

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PER A ROSCAR:
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
PER A EMBRIDAR:
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
CONDICIONS GENERALS D'EMMAGATZEMATGE:
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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS - EQUIPS PER A REG

BJS1 - BOQUES DE REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJS11262,BJS1CI22,BJS1CI23,BJS1CI24.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànegues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de lca clau d'apertura.
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Tapa
- Cos amb connexió per rosca
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament
- Sortida tipus roscada o Racor Barcelona

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió nominal: 10 bar
Pressió de prova: >= 15 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS - EQUIPS PER A REG

BJSA - PROGRAMADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJSA1041.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.

ASPERSORS I MICROASPERSORS:

La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar
ASPERSORS:
La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.
Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar
Alçària del cos emergent: >= 70 mm
Ha d'estar format per:
- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

GOTEJADORS
Ha de ser autonetejable.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.
Cada element ha de portar les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

PROGRAMADORS ELECTRÒNICS:
Pot disposar de pantalla.
L'alimentació del programador s'ha de fer amb un transformador intern o extern per a passar de la tensió d'alimentació de la xarxa, a la tensió d'alimentació de les electrovàlvules (24 V cc).
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Número de programes: Doble programa A/B
- Arrencada: 3 recs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 a 999 min per estació
- Cicle o interval de reg: 1/2 dia a 7 dies

PROGRAMADORS AUTÒNOMS:
Han d'estar equipats amb solenoide a impulsos.
L'alimentació es produeix per piles o bateries amb una autonomia mínima d'un any.
Ha d'estar preparat per a admetre un comandament de programació via radio.
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Estacions o sectors de reg: 2 com a màxim
- Arrencament automàtic: 3 regs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 setmana a 24 h
- Cicle o interval: 1/2 dia a 7 dies

ELECTROVÀLVULES:
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els 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

PROGRAMADOR O ELECTROVÀLVULA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BK - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

BK1 - CAMBRES REGULADORES DE PRESSIÓ I CABAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BK126127.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Armari regulador de pressió mitjana d'entrada i pressió baixa de sortida.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de constar de:
- Clau d'entrada
- Filtre de gas
- Regulador
- Vàlvula de seguretat contra sobrepressió
- Connexió a pressió mitjana
- Connexió a pressió baixa
- Connexions d'entrada i sortida
- Armari

Ha d'estar homologat per la companyia subministradora.
Ha de tenir unes dimensions que permetin la manipulació de tots els elements i ha de tancar amb pany.

Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per elements, embalats per a muntar en obra.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els 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

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
UNE 60670-1:2005 Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 1: Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar els distintius de perill corresponents i tots els avisos que marquin les ordenances vigents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de controlar globalment.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM2 - MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

BM22 - MATERIALS PER A COLUMNES SEQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM22224Z,BM22324Z.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a instal·lacions de columnes seques.
S'han considerat els tipus següents:
- Connexió d'alimentació tipus IPF-41, per a col·locar a l'exterior amb bastiment i porta o amb armari.
- Connexió d'alimentació de planta tipus IPF-39, per a columna seca col·locada a l'interior, amb bastiment i porta o amb armari.
- Boca de sortida de planta tipus IPF-40 amb seccionament de línia per a columna seca, i col·locació interior amb bastiment i porta o amb armari.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han d'estar esmaltats al foc i, si no s'especifica, el color ha de ser el vermell.
Els enllaços ràpids o racords han de tenir la forma i dimensions especificades a la norma UNE 23400.
Alçària interior:
- IPF-41: 400 mm
- IPF-40: 350 mm
- IPF-39: 600 mm

Amplària interior: 550 mm
Fondària interior armari: 300 mm
Mida de la clau: Quadrat de 8 mm de costat
Pressió de treball: 20 bar
Material de la connexió siamesa: Fosa o bronze
Material de la bola de la vàlvula: Acer inoxidable
Material de l'enllaç ràpid (racord): Aliatge d'alumini per a forja anoditzat
Material de l'armari, bastiment i de la porta: Acer comercial
Gruix de l'anoditzat dels racords: >= 20 micres
Característiques mecàniques del material dels racords:
- Resistència a la tracció: >= 290 N/mm2
- Mòdul d'elasticitat: >= 240 N/mm2
- Allargament: >= 8%
- Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): 95 aproximadament

Han d'estar formades per:
- Una bifurcació de la canonada principal amb rosca interior; les canonades divergents han de tenir incorporada una vàlvula de bola amb accionament d'1/4 de volta per palanca i han d'acabar en un enllaç ràpid, per a mànega, amb tapes agafades amb una cadena
- Una vàlvula de bola amb accionament d'1/4 de volta per palanca, amb rosca interior

BOCA DE SORTIDA TIPUS IPF-40:
Han de tenir un forat per al pas de canonada i un altre per a la tija del comandament de la vàlvula de seccionament.
Ha de tenir una porta de vidre.
Si incorporen armari:
- Han d'incorporar un armari metàl·lic amb una porta frontal que disposi d'un pany de cop amb clau de perfil quadrat. A la porta hi ha d'haver la inscripció en vermell "Ús exclusiu de bombers".
- A la paret posterior de l'armari ha d'haver els forats per a la fixació d'aquest i els corresponents per al pas de canonades.

Si incorporen bastiment i porta:
- Han d'incorporar un bastiment metàl·lic amb ancoratges i una porta muntada sobre el bastiment mitjançant dues frontisses.
- La porta ha de tancar amb pany de cop amb clau de perfil quadrat. Sobre aquesta ha de figurar en vermell la inscripció "Ús exclusiu de bombers".

BOQUES IPF-39:
Han de tenir un forat per al pas de canonada.
Han de tenir una porta de vidre.
Si incorporen bastiment i porta:
- Han d'incorporar un bastiment metàl·lic amb ancoratges i una porta muntada sobre el bastiment mitjançant dues frontisses.
- La porta ha de tancar amb pany de cop amb clau de perfil quadrat. Sobre aquesta ha de figurar en vermell la inscripció "Ús exclusiu de bombers".

Si incorporen armari:
- Han d'incorporar un armari metàl·lic amb una porta frontal que disposi d'un pany de cop amb clau de perfil quadrat. A la porta hi ha d'haver la inscripció en vermell "Ús exclusiu de bombers".

BOQUES IPF-41:
Han de tenir un forat per al pas de canonada.
La porta ha de ser metàl·lica i de color blanc.
Si incorporen armari:
- Han d'incorporar un armari metàl·lic amb una porta frontal que disposi d'un pany de cop amb clau de perfil quadrat. A la porta hi ha d'haver la inscripció en vermell "Ús exclusiu de bombers".
- La porta ha de ser de planxa d'acer.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.
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.
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.
UNE 23400-2:1994 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 45 mm.
UNE 23400-3:1994 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 70 mm.
UNE 23400-5:1994 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión.Procedimientos de verificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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 final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els materials i components que formen la columna seca compleixin els requisits especificats en projecte. Verificar:
  - La qualitat i el diàmetre de la canonada (80 mm) d'acer galvanitzat
  - El nombre i el tipus de boques de sortida i de presa a la façana i la seva normalització.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
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.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BMY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY22000.

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 detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
- Part proporcional d'elements especials per a parallamps.

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.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN2 - VÀLVULES DE SOLETA

BN23 - VÀLVULES DE SOLETA MANUALS TIPUS AIXETA AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN234A20.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de soleta manuals de tipus aixeta de bronze de 10 bar de pressió de prova amb connexió per rosca.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió d'entrada roscada exteriorment i broc de sortida colzat
- Sistema de tancament en forma de disc, de desplaçament vertical i accionament per maneta
- Premsaestopa

Pressió de treball segons pressió de prova:
- Pressió de treball: <= 6 bar
- Pressió de prova: 10 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 - VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN31A720.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors 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

VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNG - VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNG1V030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Vàlvules de tall per a gas, d'accionament manual, per a instal·lacions en edificis.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- Vàlvules amb obturador esfèric
- Vàlvules amb obturador cònic (de mascle cònic)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb els extrems adaptats al tipus de connexió
- Comandament manual
- Eix
- Obturador esfèric o cònic
- Assentaments d'estanquitat per l'obturador esfèric o cònic
- Sistema d'estanquitat per a l'eix d'accionament

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
Tots els components de la vàlvula han d'estar lliures de revabes i nets (encenalls, sorra de fosa, etc.).
No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de ser resistent als esforços derivats de la instal·lació i del servei.
El cos de la vàlvula ha d'estar format com a màxim de tres peces.
Ha de ser estanca a la pressió i temperatura de treball.
L'estanquitat s'ha d'aconseguir per mitjans mecànics. Queden expressament prohibits els productes d'estanquitat com ara líquids, pastes o cintes.
La vàlvula ha d'estar construïda de manera que es pugui accionar fàcilment per mitjà d'un comandament manual.
Les posicions extremes d'obert i tancat han d'identificar-se i limitar-se per uns topalls fixes no ajustables.
La vàlvula ha de tancar girant el comandament manual en sentit horari. El comandament manual ha de quedar en angle recte respecte a l'eix del cos de la vàlvula en la posició de tancat i paral·lel a l'esmentat eix en la posició d'obert. La vàlvula s'ha de poder bloquejar en la posició de tancat.
Si el mecanisme de topall forma part de la manilla, aleshores aquesta i l'eix han de ser tots ells parts d'una sola peça; la subjecció de la manilla ha de segellar-se.
Totes les peces en contacte amb el gas o amb l'atmosfera circumdant han d'estar fabricades amb materials resistents a la corrosió o han d'estar degudament protegides.
El gruix de les parets de la vàlvula des de qualsevol via de gas cap a l'atmosfera o les perforacions connectades a l'atmosfera no han de ser inferiors a 1 mm.
Les connexions poden ser roscades directament al tub o a la brida, desmuntables per junta plana, o bé amb enllaç PE-tub metàl·lic.
En les connexions roscades directament a tub o a brida, la unió roscada ha de complir els requisits de la norma UNE 19009.
En les connexions mitjançant unió per junta plana les rosques han de ser de tipus cilíndric adaptant-se a la norma ISO 228.
En les connexions que incloguin un enllaç PE-tub metàl·lic, aquesta complirà les exigències de la norma UNE 60-405.
La clau ha de portar marcada de forma indeleble i clarament visible, com a mínim, la informació següent:
- Nom del fabricant o marca d'identificació o marca comercial
- Diàmetre nominal

- Classe de pressió
- Direcció del flux (en cas necessari)
- Data de fabricació (l'any com a mínim)

VÀLVULA AMB OBTURADOR CÒNIC:
L'obturador ha d'estar dissenyat i muntat al cos de la vàlvula de manera que la vora de la superfície de segellat del obturador sobresurti respecte a la superfície de segellat del con del cos.
S'ha de proporcionar una separació mínima d'1 mm amb la finalitat de que l'obturador sigui capaç d'avançar en cas de desgast. La part superior de la superfície de segellat del obturador ha d'estar més baixa que la superfície superior del cos.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, embalades amb el sistema seleccionat pel fabricant i que ha de proporcionar a la vàlvula una protecció adequada contra possibles deterioraments. L'embalatge ha de contenir les instruccions d'instal·lació i funcionament. En particular, el fabricant ha de lliurar com a mínim informació sobre:
- Instal·lació
- Funcionament i manteniment
- Posició de muntatge
- Temperatura d'utilització màxima i mínima
- Pressió màxima d'ús

Les rosques han de portar un protector 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

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
* UNE 60718:2005 Llaves metálicas de obturador esférico y de macho cónico, accionadas manualmente, para instalaciones receptoras que utilizan combustibles gaseosos a presiones máximas de operación (MOP) inferior o igual a 0,5 MPa (5 bar). Características dimensionales y de bloqueo.
VÀLVULES DE FINS A 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL:
* UNE-EN 331:1998 Llaves de obturador esférico y de macho cónico, accionadas manualmente, para instalaciones de gas en edificios.
VÀLVULES DE DIAMETRE NOMINAL SUPERIOR A 50 MM I INFERIOR A 100 MM:
* UNE 60708:1998 Llaves metálicas de obturador esférico y de macho cónico accionadas manualmente para instalaciones receptoras que utilizan combustibles gaseosos alimentadas a presiones máximas de operación (MOP) hasta 0,5 MPa (5 bar), de diámetro nominal mayor de 50 mm y no superior a 100 mm.

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP43 - CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP434630.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables amb o sense pantalla per a instal·lacions horitzontals i verticals en edificis
- Cables amb o sense pantalla per a instal·lacions en l'àrea de treball i cables per a connexionat

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:
El conductor ha de ser d'un únic fil i el material ha de ser coure recuit. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme. La superfície del conductor ha d'estar nua o bé recoberta d'un altre metall.
Diàmetre nominal del conductor: 0,4 mm >= D =< 0,8 mm
L'aïllament ha de ser poliolefina (polietilè o polipropilè), o bé de material termoplàstic lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. L'aïllament ha de complir les especificacions de les normes UNE-EN 50288 i UNE-EN 50290.
Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.
No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.
Els conductors aïllats s'han d'identificar per mitjà de colors i/o marques addicionals en anells o símbols obtinguts fent servir un aïllament colorat o una superfície colorada per extrusió, impressió o pintat. Els colors han de ser clarament identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats de la norma UNE 20-635. El codi de colors per a la identificació dels elements de cablejat ha de seguir les indicacions de la norma UNE 212-002.
L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats).
En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:
- Cinta metàl·lica
- Cinta metàl·lica adherida a una cinta plàstica
- Trena nua o recoberta amb una capa metàl·lica
- Envoltant helicoïdal de fils paral·lels de coure
- Capa semiconductora

Si s'incorpora un fil de continuïtat, ha d'estar en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de continuïtat ha de ser d'un o més fils de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica.
Si la pantalla és una trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 60%. Quan la pantalla estigui formada per cinta i trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 40%.
La coberta ha de ser de material termoplàstic, no propagador de la flama i lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. Ha d'estar lliure de porus, esquerdes, abonyegadures o altres imperfeccions i ha de resultar una massa homogènia, suau, flexible i amb tonalitat i brillantor uniforme.
El gruix de la coberta ha de ser el més uniforme possible.
La coberta s'ha de poder separar fàcilment dels elements de cable, sense malmetre'n l'aïllament.
Mesures elèctriques a baixa freqüència i en corrent continua:
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1

Mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:

El conductor pot ser d'un únic fil o de 7 fils i el material ha de ser coure recuit. La secció del conductor o conductors ha de ser circular i uniforme. La superfície del conductor ha d'estar nua o bé recoberta d'un altre metall.
No hi poden haver soldadures en els conductors trefilats dels cables acabats.
Entre els fils del conductor multifilar no hi pot haver aïllament. Els fils han d'estar cablejats en capes concèntriques o en grup.
Diàmetre nominal de cadascun dels fils del conductor de 7 fils: 0,12 mm >= D =< 0,21 mm
L'aïllament ha de ser poliolefina (polietilè o polipropilè), o bé de material termoplàstic lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. L'aïllament ha de complir les especificacions de les normes UNE-EN 50288 i UNE-EN 50290.
Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.
No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.
Els conductors aïllats s'han d'identificar per mitjà de colors i/o marques addicionals en anells o símbols obtinguts fent servir un aïllament colorat o una superfície colorada per extrusió, impressió o pintat. Els colors han de ser clarament identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats de la norma UNE 20-635. El codi de colors per a la identificació dels elements de cablejat ha de seguir les indicacions de la norma UNE 212-002.
L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats).
En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:
- Cinta metàl·lica
- Cinta metàl·lica adherida a una cinta plàstica
- Trena nua o recoberta amb una capa metàl·lica
- Envoltant helicoïdal de fils paral·lels de coure
- Capa semiconductora

Si s'incorpora un fil de continuïtat, ha d'estar en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de continuïtat ha de ser d'un o més fils de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica.
Si la pantalla és una trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 60%. Quan la pantalla estigui formada per cinta i trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 40%.
La coberta ha de ser de material termoplàstic, no propagador de la flama i lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. Ha d'estar lliure de porus, esquerdes, abonyegadures o altres imperfeccions i ha de resultar una massa homogènia, suau, flexible i amb tonalitat i brillantor uniforme.
El gruix de la coberta ha de ser el més uniforme possible.
La coberta s'ha de poder separar fàcilment dels elements de cable, sense malmetre'n l'aïllament.
Mesures elèctriques a baixa freqüència i en corrent continua:
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-2

Mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-2

CONNECTORS LLIURES DE 8 VIES (RJ45) PER ALS EXTREMS DEL CABLES PER A CONNEXIONAT:
Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603.
La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.
El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.
La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.
Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.
La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.
La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

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

* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50290-1-1:2002 Cables de comunicación. Parte 1-1: Generalidades.

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:
UNE-EN 50288-2-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-3-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-5-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-6-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
UNE-EN 50288-2-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-3-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-5-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-6-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP4A - CABLES DE FIBRA ÒPTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP4AXX80.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables de fibra òptica, des de 4 fins a 144 fibres òptiques, de designació PESP, amb segona protecció folgada, amb reblert del nucli per evitar la penetració d'aigua, amb el nucli òptic trenat S-Z, destinats a xarxes subterrànies o per a col·locar sota tub, amb característiques de cable antirosegador i amb alta resistència als impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Cables de designació PESP-MR: Cables amb element central de reforç d'acer
- Cables de designació PESP-DR: Cables amb element central de reforç de fibra de vidre
- Cables amb dos connectors als extrems
- Cables amb un connector a l'extrem i l'altre connector preparat per a soldar

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
La secció del cable ha de presentar dues cobertes, una d'exterior de polietilè de mitja o alta densitat i una d'interior de polietilè de densitat baixa, els tubs actius de PBT que allotgen les fibres i l'element central de reforç.
Entre les dues cobertes hi ha d'haver una cinta d'acer d'entre 115 i 150 mícres de gruix, recoberta amb copolímer per ambdues bandes, disposada longitudinalment i corrugada.
Quan la geometria del nucli o requereixi es disposaran tubs passius, tubs espaiadors sòlids de polietilè, juntament amb els actius, trenats tots ells en S-Z. El conjunt de tubs actius i passius constitueixen el nucli òptic del cable.
Tots els materials emprats en la construcció del cable de fibra òptica han de ser compatibles amb les propietats físiques i òptiques de les fibres i han de ser conformes amb les normes CEI que els concerneixen.
La qualitat de les fibres òptiques ha de ser uniforme i les seves característiques han de complir els requisits de la norma UNE-EN 188000.
La fibra ha d'estar constituïda per un nucli dopat, un recobriment de vidre de sílice i un revestiment.
L'índex de refracció de la regió del nucli descriurà una funció que depèn del tipus de fibra de que es tracti. En cas de ser requerit es lliurarà un gràfic de perfil òptic.
El revestiment ha d'estar constituït per una o vàries capes de substàncies sintètiques aplicades uniformement al llarg de tota la longitud de la fibra, sense interrupcions ni variacions apreciables del gruix. Pot anar marcat o pintat amb bandes anulars característiques per tal d'identificar les diferents fibres que conformen el cable. En cap cas les marques d'identificació poden influir sobre les característiques òptiques de les guies d'ona lluminosa.
La primera protecció ha d'estar en contacte íntim amb el recobriment per tal de preservar la integritat inicial de la superfície.
S'ha de poder separar per tal de dur a terme el connexionat. El mètode d'eliminació d'aquesta protecció ha de ser l'especificat pel mateix fabricant.
El cable pot estar format per qualsevol dels tipus de fibra que se citen en aquest mateix plec de condicions, o be per combinacions d'aquestes.
Els tubs, actius i passius, poden anar pintats segons el codi de color estàndard. Els colors vàlids per als tubs actius son el blanc, el verd, el negre i el groc. Els tubs passius han de ser de color negre. L'alternància de colors a dintre d'un mateix cable, tant pel que fa a una capa com pel que fa a capes concèntriques consecutives, ha d'estar d'acord amb el codi de colors estàndard.
Les fibres a dintre d'un mateix tub actiu es poden tenyir per tal de diferenciar-les. En aquest cas es respectarà el codi de colors estàndard.
Temperatura de servei: -20°C =< T =< 70°C
Nombre màxim de fibres per tub: =< 8
CABLES DE DESIGNACIÓ PESP-MR:
L'element central de reforç ha d'estar constituït per un cable d'acer eptafilar sense galvanitzar amb una secció total d'1 mm2, recobert amb polietilè en funció de la configuració geomètrica del nucli.
Els set fils que conformen el cable d'acer han de ser del mateix diàmetre.
Característiques mecàniques:
- Resistència a tracció: >= 3000 N
- Resistència a l'aixafament: 50 N/mm
- Resistència a l'impacte: >= 5J
- Radi màxim de curvatura: >= 10D (D= diàmetre exterior del cable)

CABLES DE DESIGNACIÓ PESP-DR:
L'element central de reforç ha de ser dielèctric, en base a fibra de vidre, i recobert amb polietilè en funció del nombre de fibres del cable.
Característiques mecàniques:
- Resistència màxima a tracció: 2600 N
- Resistència a l'aixafament: 40 N/mm
- Resistència a l'impacte: >= 5J
- Radi màxim de curvatura: >= 10D (D= diàmetre exterior del cable)

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
El connector ha d'estar subjectat a la coberta del cable.
La fibra ha d'estar unida a l'element de transmissió de la senyal del connector.
Hi ha d'haver continuïtat del senyal òptic entre la fibra i l'element de transmissió de senyal.
FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE ESTÀNDARD:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C):
  - Per a longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,05 dB/km
  - Per a longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 0,8 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 12,5 mm

Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal per a longitud d'ona de 1310 nm: 8,6 mm =< D =<9,5 mm
- Longitud d'ona de tall: 1190 nm =< L =< 1320 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica:
  - Longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km
  - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 18 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: 1314 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,092 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació:
  - Longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,40 dB/km
  - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,20 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 60 mm)

Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm

FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE DE DISPERSIÓ DESPLAÇADA:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C) per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 1,0 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 5 mm

Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal (D) per a longitud d'ona de 1310 nm: 7,0 mm =< D =<8,5 mm
- Longitud d'ona de tall (L): =< 1270 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica per a longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: entre 1525 nm i 1575 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,085 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,5 dB

- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 75 mm)

Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm

FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 50/125:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C):
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 50 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%

Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,200

Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 2,8 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,8 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 200 i 800 MHz/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1500 MHz/km

Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015

FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 62,5/125:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C):
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 62,5 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%

Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,275

Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 3,2 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,9 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 160 i 300 MHz/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1000 MHz/km

Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bobines. Les bobines han de complir les especificacions de la norma UNE 21167.
El radi del tambor de la bobina serà superior al radi mínim de curvatura que admet el cable.
La punta interna ha de ser accessible des de l'exterior per tal de poder efectuar proves al cable.
La punta interna s'identificarà amb una valona vermella.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Temperatura de transport i emmagatzematge: -20°C =< T =< 50°C
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre una de les ales de la bobina hi ha d'haver una placa d'identificació amb la següent informació:
- Nom del fabricant o marca comercial
- La inscripció "CABLE ÒPTIC"
- Número de bobina
- Tipus de cable
- Llargària
- Número de metratge de la punta interna
- Pes
- Una inscripció per indicar el sentit de gir de la bobina

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

UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
UNE 207003:2000 Instalaciones eléctricas de tensión nominal superior a 1 kV en corriente alterna.
UNE-EN 60794-3:2000 Cables de fibra óptica. Parte 3: Cables para conductos, enterrados y aéreos. Especificación intermedia.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ1 - BANCS

BQ11 - BANCS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ115F55.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bancs de fusta tropical pintats i envernissats amb suports de fosa o de passamà.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar formats amb pletines d'estructura i de reforç, seient i respatller de llistons de fusta de Guinea, amb els cantells roms, fixats a l'estructura amb cargols passadors de pressió cadmiats, de cap esfèric.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de la fusta ha de ser dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia de preparació.
L'estructura metàl·lica ha de tenir un acabat amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
Les bases de les potes han de tenir espàrrecs roscats per a l'ancoratge.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Llargària dels espàrrecs: >= 25 mm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 20 mm
- Separació entre llistons: ± 1,5 mm

- Paral·lelisme entre llistons: ± 2 mm (no acumulatius)
- Guerxament dels llistons: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR34 - ESMENES BIOLÒGIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR342210,BR341150.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Esmenes biològiques per al condicionament biològic del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Esmena biològica d'àcids húmics i fúlvics
- Bioactivador microbià

BIOACTIVADOR MICROBIÀ:
Compost d'àcids húmics i fúlvics, microorganismes latents, matèria orgànica i adob sobre una matriu orgànica de turba negre.
Contingut d'àcids húmics i fúlvics: 22%
Contingut de microorganismes: 2800 milions/g
Contingut de matèria orgànica: 30%
Grandària màxima: 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats i precintats.
Emmagatzematge: Protegit contra les pluges, les temperatures exteriors extremes i els focus d'humitat.

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa

OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR3A - ADOBS MINERALS SÒLIDS DE FONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3A4000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adob mineral sòlid per al condicionament químic del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Adobs simples:
  - Nitrat càlcic 15% GR
  - Sulfat amònic 21% GR
  - Nitrat amònic 33,5% GR
  - Superfosfat de calç 18% GR
  - Superfosfat de calç 45% GR
  - Sulfat potàsic 50-52% Crs
- Adobs binaris:
  - Nitrat potàsic (13-0-46%) GR

  - Fosfat biamònic (13-46-0%) GR
- Adobs ternaris:
  - (12-12-17% 2MgO) GR
  - (15-5-20% 2MgO) GR
  - (20-5-10% 3,2MgO) GR

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir elements ni matèries que puguin perjudicar les plantacions.
Estat físic:
- GR: Sòlid granulat
- CrS: Sòlid cristal·lí

Riquesa (Percentatge expressat en p/p):
- Nitrat càlcic 15% GR: >= 15% N
- Sulfat amònic 21% GR: >= 21% N
- Nitrat amònic 33,5% GR: >= 33,5% N
- Superfosfat de calç 18% GR: >= 18% P2O5
- Superfosfat de calç 45% GR: >= 45% P2O5
- Sulfat potàsic 50-52% Crs: >= 50-52% K2O
- Nitrat potàsic (13-0-46%) GR: >= 13% N i 46% K2O
- Fosfat biamònic (13-46-0%) GR: >= 13% N i 46% P2O5
- (12-12-17% 2MgO) GR: >= 12% N, 12% P2O5 i 17% K2O+2MgO
- (15-5-20% 2MgO) GR: >= 15% N, 5% P2O5 i 20% K2O+2MgO
- (20-5-10% 3,2MgO) GR: >= 20% N, 5% P2O5 i 10% K2O+3,2MgO

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa

OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR3P - TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3P2210,BR3P2110,BR3PE210.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra vegetal
- Terra àcida
- Terra volcànica
- Escorça de pi
- Encoixinament per a hidrosembra

TERRA VEGETAL:
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.
Mida dels materials petris: <= 20 mm
Mida dels terrossos:
- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm

Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%

Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5

TERRA DE BOSC O TERRA ÀCIDA:
Terra natural provinent de la capa superficial d'un bosc de plantes acidòfiles.
Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica: > 4%

Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 5 <= pH <= 6,5

TERRA VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm
Calç: < 10%
Densitat aparent seca: 680 kg/m3
ESCORÇA DE PI:
Escorça de pi triturada i completament fermentada.
Calç: < 10%
pH: 6

Densitat aparent seca: 230 kg/m3
ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:
Encoixinament de fibra semi-curta compost de cel·lulosa desfibrada, palla de cereal triturada i paper reciclat.
No ha d'afectar a la germinació i posterior desenvolupament de les llavors.
Grandària màxima: 25 mm
Composició:
- Cel·lulosa desfibrada: 40%
- Palla de cereal: 50%
- Paper reciclat: 60%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:
Subministrament: En bales empaquetades.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net

OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 - ARBRES I PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR43512D,BR43B42D,BR4FVM3A,BR4DN422.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
- Llavors de barreges de cespitoses
- Pans d'herba de barreges de cespitoses

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- Llavors
- Pa d'herba

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
CESPITOSES:
Les barreges de llavors i la composició dels pans d'herba, s'han de correspondre amb les especificacions de la DT, i en el seu defecte s'han de triar d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07N, en els seus annexes I,II i III, en funció de les condicions climàtiques, edàfiques, d'us i d'aspecte desitjat.
CESPITOSES EN BARREJA DE LLAVORS:
La barreja de llavors ha de ser d'una puresa i tenir un poder germinatiu iguals o superiors als indicats a la taula del l'ANNEX IV de la norma NTJ 07N, en funció de les especies utilitzades
Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.
Les llavors no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues, fisiopaties, deficiències de nutrició o fitotoxicitat deguda a tractaments fitosanitaris que redueixin el valor o la qualificació per al seu ús.
Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades. Les proporcions admissibles no superaran en cap cas les indicades al quadre I.5 de l'ANNEX I de la norma NTJ 07N.
CESPITOSES EN PA D'HERBA:
Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient per al tipus i grandària de l'herbàcia.
S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba.
Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.
El pa d'herba ha de tenir una forma regular.
Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm
Subministrament per plaques:
- Dimensions: >= 30x30 cm
Subministrament en rotlles:
- Amplària: >= 40 cm
- Llargària: <= 250 cm
Toleràncies:
- Gruix de la coberta vegetal: ± 0,5 cm
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargaria i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
BARREGES DE LLAVORS:
Subministrament: En sacs o caixes, precintats i etiquetats d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 de la norma NTJ 07N.
Emmagatzemament: Dins del seu envàs, en local sec, ventilat. L'envàs no ha d'estar en contacte amb el terra.
PA D'HERBA:
Sobre palets, protegits amb malla transpirable. L'alçada de les piles als palets ha de ser inferior a 2,5 m.
El transport s'ha de fer protegint els pans d'herba del sol, preferentment a primera hora del dia. Si això no es possible cal utilitzar camions frigorífics.
El material s'ha de descarregar en una zona d'ombra, propera al lloc d'utilització, i no es pot emmagatzemar. S'ha de col·locar el mateix dia en el que es subministra, i sense que passin 24 h de la seva extracció en temps calorós, i 3 dies amb temps fresc.

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

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CESPITOSES:
* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARREJA DE LLAVORS:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Gènere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu
- Nom del subministrador
- Data de caducitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.

- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

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'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS

D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D060M0B2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul·la
  - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm
  - Consistència fluida: ± 20 mm

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0701911,D070A8B1,D070A4D1,D0701821,D0701641,D0701461.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D07A - FORMIGONS CEL·LULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D07AA000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de ciment, aigua i additiu escumant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'additiu utilitzat ha de ser compatible amb el ciment i no ha d'afectar-ne l'adormiment ni l'enduriment.
Ha de tenir un contingut entre 250 i 350 kg/m3 de ciment pòrtland. Un cop aplicat ha de complir les condicions següents:
- Densitat: 300 - 400 kg/m3
- Resistència a la compressió: >= 0,4 N/mm2
- Conductivitat tèrmica: <= 0,09 W/m K

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons cel·lulars, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
S'ha d'elaborar a l'obra i s'ha de col·locar de manera contínua.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de recepció dels components (ciment i additiu), amb comprovació dels certificats de qualitat del subministrador, d'acord a les condicions del plec.
- Control del consum de ciment.
- Abans del inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la densitat del formigó cel·lular (UNE EN 12350-6)
- Abans del inici de l'obra es comprovarà la conductivitat tèrmica del formigó cel·lular a utilitzar (UNE 92201)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els components per a la fabricació del formigó cel·lular compliran les condicions exigides en els àmbits de control específics. En particular, no s'acceptaran ciments que no estiguin certificats segons la RC-08 o additius sense certificat de qualitat del subministrador.
Els valor de resistència a compressió, densitat i conductivitat tèrmica obtinguts han de correspondre a les especificacions de projecte.

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B2A100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
  - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
  - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
  - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
  - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

4 - TIPOLOGIA 4

44 - ESTRUCTURES

44M - ESTINTOLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

44M14111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estintolament de forat de pas en paret de fàbrica de maons, amb col·locació de perfils d'acer estructurals per a fer la llinda, i els brancals si es el cas, i enderroc de la paret amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. La unitat d'obra inclou les operacions necessàries d'apuntalament de l'estructura, amb dos perfils passants a ran de sostre, col·locats perpendicularment a la paret i uns puntals amb estructura en gelosia triangular per suportar-los.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llinda amb un o dos perfils laminats d'acer, recolzats en daus de formigó
- Llinda amb un o dos perfils laminats d'acer recolzats en pilars d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament dels apuntalaments
- Perforació de la paret a ran de sostre per a passar els perfils d'apuntalament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntalament
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- Falcat i tesat dels puntals
- Perforació de la paret per a encastar els perfils d'acer
- Encofrat i formigonament dels daus de recolzament (si es el cas)
- Col·locació dels perfils verticals (si es el cas)
- Col·locació dels perfils horitzontals (en dos fases si son 2 perfils)
- Ataconat dels perfils
- Enderroc de la paret a la zona de pas
- Repàs i reconstrucció dels brancals si es el cas
- Recollida de la runa i càrrega al camió o contenidor i transport a l'abocador
- Desmuntatge i retirada dels apuntalaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços
- Reconstrucció dels forats dels apuntalaments

CONDICIONS GENERALS:
Els perfils han d'estar col·locats a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
Les llindes i les traves han de quedar horitzontals.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
La llinda ha d'estar en contacte en tota la seva llargària amb la paret.
Si el recolzament de la llinda es fa sobre daus de formigó:
- Carregament del perfil: >= 15 cm
- Gruix dels daus de formigó: <= 20 cm

Toleràncies d'execució:
- Llargària de l'element:
  - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
  - D'1 a 3 m: ± 3 mm
- Aplomat (D=cantell): <= D/250

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

APUNTALAMENT:
Els elements que formen l'apuntalament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.
L'apuntalament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.
En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Abans de començar a fer treballar l'apuntalament, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit.
El nombre de puntals de suport de l'apuntalament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.
ENDERROC:
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
DAU DE FORMIGÓ:
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó.
ESTRUCTURA D'ACER:
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.
Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

4A - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

4A2 - DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES

4A2U - DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de portes en forats d'obra existents, fetes amb perfils i planxa d'acer, pintades o galvanitzades.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Replanteig, per a la fabricació de la porta
- Muntatge del bastiment i segellat del junt amb l'obra
- Col·locació de la fulla i el pany
- Muntatge de les tapetes i remats
- Repàs de l'arrebossat de brancals i llinda
- Pintat de la porta i el bastiment, si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
La porta ha de tenir la forma, dimensions i tipus de perfils indicats a la DT.
Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
El conjunt acabat ha de ser estable i resistent.
La fulla ha d'obrir i tancar correctament, sense necessitat de forçar la seva posició.
Els brancals i la llinda no han de tenir esquerdes, o despreniments del seu acabat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de porta col·locada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D - ELEMENTS COMPOSTOS

DA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

DAD - TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta de planxa d'acer, col·locada sobre bastiment.
- Trapa amb sòcol prefabricat col·locada amb fixacions mecàniques
- Trapa amb bastiment de perfils laminats ancorada al formigó o col·locada amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Porta:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

Trapa:
- Presentació i anivellat del bastiment en el forat fet prèviament
- Fixació dels elements d'ancoratge del bastiment i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions
- Fixació del sòcol prefabricat, en el seu cas
- Protecció i impermeabilització del sòcol, en el seu cas
- Fixació de la trapa al sòcol o al sostre

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm

PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

TRAPA:
Ha de quedar sòlidament fixada al suport.
Ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent, en el cas que sigui col·locada a l'exterior.
Ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.
El sòcol de la trapa ha d'estar protegit fins a la pestanya superior amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. En la trapa col·locada amb fixacions, ha de cobrir els cargols de fixació.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Amplària de la trapa <= 120 cm: 2
- Amplària de la trapa entre 120 i 180 cm: 3

Toleràncies d'execució:
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

TRAPA AMB SÒCOL PREFABRICAT:
El sòcol de la trapa ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser <= 30 cm i sempre una a cada cantonada.
Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

TRAPA:
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Les peces que hagin d'estar en contacte amb morter s'han d'humitejar abans.
En treure els elements de protecció, s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment s'ha de travar al parament a mesura que es va pujant aquest.
La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element.
El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

TRAPA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E22 - MOVIMENTS DE TERRES

E222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E222142A,E222B432.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* 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)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E22 - MOVIMENTS DE TERRES

E224 - REPÀS DE SOLS I PARETS DE RASES, POUS I RECALÇATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2241100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Repàs de sòls i parets de rases, pous i recalçats per aconseguir un acabat geomètric, per a una fondària d'1,5 m fins a 4 m, com a màxim.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Neteja de les parets i el fons de l'excavació per obtenir la forma geomètrica corresponent
CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer just abans de l'abocada del formigó.
Principalment s'ha de repassar la part més baixa de l'excavació i deixar-la ben aplomada, amb l'acord del fons i la paret en angle recte.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%
- Nivells: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 20 mm/m
- Aplomat de les parets verticals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar si plou o neva.
S'ha d'estrebar el terreny en fondàries >= 1,30 m i sempre que apareguin capes intermèdies que puguin ser propenses a esllavissaments.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2R35039.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual 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.

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2RA7LP0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual 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.

E3 - FONAMENTS

E31 - RASES I POUS

E315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E31522H1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
  - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
  - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques

particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E3 - FONAMENTS

E31 - RASES I POUS

E31B - ARMADURES PER A RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E31B3000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E3 - FONAMENTS

E32 - MURS DE CONTENCIÓ

E325 - FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E32515C3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Murs de contenció

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
MURS DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçària del mur):
  - H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm
  - H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e):
  - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
  - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
  - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
MURS DE CONTENCIÓ:
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E3 - FONAMENTS

E32 - MURS DE CONTENCIÓ

E32B - ARMADURES PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E32B300P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures

- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E3 - FONAMENTS

E32 - MURS DE CONTENCIÓ

E32D - ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E32D4123,E32D4223.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant

el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* 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)

E3 - FONAMENTS

E3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3Z112T1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

E4 - ESTRUCTURES

E45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E45218C3,E453A7C3,E45C17C3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Pilars
- Murs
- Bigues
- Llindes
- Cèrcols
- Sostres amb elements resistents industrialitzats
- Sostres nervats unidireccionals
- Sostres nervats reticulars
- Lloses i bancades
- Membranes i voltes

S'han considerat les operacions auxiliars següents:
- Aplicació superficial d'un producte filmògen per a la cura d'elements de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

Tractament de cura amb producte filmògen:
- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de recobriment necessàries
- Protecció de la zona tractada

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:

- Verticalitat de línies i superficies (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 24 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
  - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 12 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
  - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
  - Peces: ± 24 mm
  - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
  - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS RETICULARS:
Gruix capa superior : >= 5 cm i haurà de portar armat de repartiment en malla
Separació entre eixos de nervis < 100cm
Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:
Ha de formar una pel·lícula contínua, flexible i uniforme, de color regular.
Ha de quedar ben adherit sobre la superfície del formigó, sense que hi hagin despreniments de la pel·lícula.
La pel·lícula ha de restar intacta al menys un mínim de set dies després de la seva aplicació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.
FORMIGÓ LLEUGER:
Per realitzar una compactació correcte del formigó lleuger es reduirà la separació entre posicions consecutives dels vibradors al 70% de la utilitzada per a un formigó convencional
S'evitarà que el granulat lleuger suri com a conseqüència d'un excessiu vibrat.
L'acabat superficial de la cara on s'aboqui el formigó es realitzarà mitjançant eines adients que garanteixin que el granulat s'introdueixi a la massa de formigó i quedi recobert per la beurada
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant
LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.
TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:
No s'aplicarà el producte sense l'autorització expressa de la DF.
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Cal aplicar una capa contínua i homogènia immediatament després d'abocar el formigó i preferiblement dins dels trenta minuts següents del acabat superficial.
El sistema d'aplicació ha d'estar d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a Obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures entre 1 i 2 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 2 m: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E4 - ESTRUCTURES

E4B - ARMADURES PASSIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4B23000,E4B35000,E4BC3000,E4BCM8CC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
- Ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

Per armadures ancorades a elements de formigó existents inclou també:
- Perforació del formigó
- Neteja del forat
- Injecció de l'adhesiu al forat
- Immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser les indicades a la DT, o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 69.5.1.2 de l'EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
El formigó on s'ha de fer l'ancoratge ha de tenir una edat superior a quatre setmanes.
La perforació ha de ser recta i de secció circular.
El diàmetre de la perforació ha de ser 4 mm més gran que el de la barra que s'ha d'ancorar i 500 mm més llarg a la llargària neta d'ancoratge de la mateixa.
La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar l'adhesiu.
L'adhesiu s'ha de preparar seguint les tècniques del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.
La temperatura del formigó a l'hora d'introduir l'adhesiu ha d'estar compresa entre 5° i 40°C.
Al omplir la perforació amb l'adhesiu cal evitar que resti aire oclús.
Cal recollir les restes d'adhesiu que surtin quan s'introdueixi la barra a la perforació.

Una vegada introduïda la barra fins a la seva posició definitiva, no es pot rectificar la seva posició.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E4 - ESTRUCTURES

E4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIO D'ALLEUGERIMENTS

E4D2 - MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A MURS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4D24A26.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els

costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* 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)

E4 - ESTRUCTURES

E4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIO D'ALLEUGERIMENTS

E4D3 - MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A BIGUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4D3D525.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m
			+ 60 mm		
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* 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)

E4 - ESTRUCTURES

E4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIO D'ALLEUGERIMENTS

E4DC - MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A LLOSES I BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4DC1D02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant

- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat	
	Parcial	Total				
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-	
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm	
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-	
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-	
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-	
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m	
Membranes	-	± 30	-	-	-	
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* 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)

E5 - COBERTES

E5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

E5Z1 - FORMACIÓ DE PENDENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5Z15N2B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pendents per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els materials següents:
- Formigó o morter de 5 a 40 cm de gruix mitjà
- Granulats lleugers (argila expandida o perlita) abocats en sec, inclosa la part proporcional de mestres en pendent, de 10 a 20 cm de gruix mitjà
- Bigueta de formigó precomprimit
- Massissat amb formigó lleuger d'argila espandida de 10 cm de gruix mitjà
- Paredons o envanets de sostermort fets amb peces ceràmiques collades amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Massissat o formació de pendents amb formigó o morter amb granulats lleugers:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material

Formació de pendents amb granulats lleugers considerant la part proporcional de mestres en pendent:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Formació de les mestres amb obra de ceràmica en els aiguafons i les esquenes d'ase
- Abocat del material i reglejat de la superfície

Formació de pendents amb biguetes de formigó:
- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

Formació de pendents amb paredons o envanets de sostremort de maó o totxana:
- Replanteig de les pendents
- Execució dels envanets o paredons amb totxana o maó agafats amb morter
- Anivellat del remat superior per a rebre el tauler

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta.
El pendent ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.
El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Pendents: ± 0,5%
- Planor: ± 10 mm/2 m

MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.
S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un material elàstic, o bé, buits.
L'acord de la capa de pendents amb els paraments i elements verticals ha de ser en mitjacanya.
Toleràncies d'execució:
- Alineació del junt de dilatació: ± 5 mm/m, <= 20 mm/total

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER DE GRANULATS LLEUGERS O GRANULATS LLEUGERS:
Gruix màxim: <= 50 cm
Gruix mínim: >= 5 cm
Distància entre mestres: <= 2 m
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB BIGUETES DE FORMIGÓ:
Les biguetes han d'estar unides sòlidament als elements de suport.
Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció de la peça.
Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre eixos de les biguetes: ± 5 mm

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB ENVANETS O PAREDONS DE SOSTREMORT:
Els envans han de ser estables, resistents, plans i aplomats.
Han de tenir la direcció de la línia de màxim pendent del vessant.
Els paredons han d'anar travats amb altres paredons i amb els envanets de sostremort. Els envanets han d'anar travats perpendicularment.
Els coronaments han d'estar continguts en un mateix plà.
Les peces de cada filada han d'anar separades 1/4 de la seva llargària. Les peces de les filades següents s'han de centrar amb els forats inferiors.
Han d'estar rematats superiorment amb una reglada de pasta de ciment ràpid.
PENDENTS AMB ENVANETS (PENDENTS >= 15%):
Alçària: <= 4 m
Llargària màxima sense travar: <= 3,50 m
Desnivell entre dues travades successives: <= 1 m
Toleràncies d'execució:
- Replanteig:
- Amb maó o totxana de 7,5 cm de gruix: ± 5 mm
- Amb totxana de 10 cm de gruix: ± 20 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- Separació entre les peces: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER O GRANULATS LLEUGERS:
Els aiguafons i les esquenes d'ase han d'estar fets amb reglades d'obra ceràmica.
L'espai entre les reglades s'ha d'omplir completament amb el material i reglejar la superfície tot recolzant els regles en les reglades; els forats que restin s'han d'omplir manualment.
MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del morter. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB BIGUETES DE FORMIGÓ:
S'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB PAREDONS O ENVANETS DE SOSTREMORT DE MAÓ O TOTXANA:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MASSISSAT AMB FORMIGÓ O FORMACIÓ DE PENDENTS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7BC37A0,E7B21H0L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF en làmines de polietilè.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E8 - REVESTIMENTS

E89 - PINTATS

E89A - PINTAT D'ELEMENTS DE TANCAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E89AQBP0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superficies següents:
- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE FUSTA:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.

Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:
m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E9 - PAVIMENTS

E92 - SUBBASES

E923 - SUBBASES DE GRANULAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9232G91.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GRUIX SENSE ESPECIFICAR:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
CAPES DE GRUIX DEFINIT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
CONDICIONS GENERALS:
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 els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9 - PAVIMENTS

E93 - SOLERES I RECRESCUDES

E936 - SOLERES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E93628C6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E9 - PAVIMENTS

E9M - PAVIMENTS CONTINUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9M2M111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment continu per a paviments.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Paviment de resina sintètica en dues capes, amb o sense imprimació
- Paviment de morter de resina epoxi en una o dues capes, amb o sense capa de pintura
- Paviment amb morter autoanivellant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Revestiment de resines:
- Preparació i comprovació de la superfície
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de producte
- Aplicació successiva, en el seu cas, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
- Neteja final de la superfície acabada
- Protecció del revestiment col·locat

Morter autoanivellant:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col-locació de la imprimació fixadora
- Col-locació de la pasta allisadora

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment ha de formar una superfície plana i llisa.
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 10%
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

ACABAT PINTAT:
Han d'estar pintades totes les superfícies indicades a la DT.
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el gruix indicat a la DT, d'acord amb la dotació prevista i els rendiments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'aplicar a una temperatura entre 10 i 30°C, sense pluja.
Abans de l'aplicació s'ha de comprovar que el producte tingui un aspecte homogeni.
El suport a cobrir ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.
La superfície a cobrir ha d'estar seca, sanejada i neta de matèries que dificultin l'adherència.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
S'ha d'aplicar seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
PAVIMENT DE RESINES SINTÈTIQUES:
S'han d'eliminar les irregularitats del suport que siguin superiors a 3 mm.
Temps d'assecatge (25°C capa 1 mm): 3-4 h
PAVIMENT DE MORTER AUTOANIVELLANT:
L'aplicació s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 30°C.
No s'ha d'aplicar en exteriors ni en locals interiors amb humitat permanent o susceptibles d'humitat per capil·laritat.
El suport ha de tenir la planor, el nivell i l'horitzontalitat previstos.
Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.
Prèviament s'han de reomplir els cocons existents en el suport amb el morter d'anivellament barrejat amb sorra fina.
S'han de respectar els junts estructurals.
S'han de deixar junts perimetrals quan la superfície sigui superior a 12 m2 i és recomanable deixar junts de partició per a superfícies superiors a 20 m2.
S'ha d'esperar de 4 a 6 h, després de l'aplicació de l'emprimació fixadora, per col·locar el morter.
L'aplicació d'una segona capa de morter d'anivellament s'ha de fer tan aviat com es pugui trepitjar l'anterior.
Quan el morter d'anivellament s'hagi d'aplicar sobre suports amb terra radiant , aquesta s'haurà d'apagar 24 h abans.
La preparació de l'emprimació i del morter, i la seva aplicació, s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant.

La capa de morter no s'ha de trepitjar durant les 3 h següents a la seva aplicació.
Temps d'espera per col·locar el revestiment:
- Ceràmica, moqueta: 8 a 12 h
- Parquet, plàstics: 12 a 24 h
- Pintura: 72 h

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAB - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EABG9A62.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta de perfils metàl·lics amb bastiment, col·locades sobre obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAR - PORTES PER A US COMERCIAL, INDUSTRIAL I DE SERVEIS COMUNS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EARAA866.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Portes de grans dimensions amb els accessoris i mecanismes necessaris per a possibilitar el seu accionament manual o automàtic, col·locades sobre fàbrica.
S'han considerat els elements següents:
- Porta basculant amb una o dues fulles, amb o sense portes laterals, amb o sense tarja fixe de ventilació superior, compensada amb molles d'acer o amb contrapès lateral amb tots els mecanismes d'accionament i amb pany.
- Porta enrotllable amb les guies, el corró compensat amb molles laterals i el pany.
- Porta extensible de ballesta de perfils d'acer.
- Porta plegable d'apertura ràpida vertical, amb tots els mecanismes d'accionament elèctric i amb pany.
- Porta seccional amb funcionament manual o amb operador electromecànic amb tots els mecanismes d'accionament i amb pany.
- Porta giratòria amb 3 o 4 fulles, amb obertura automàtica o manual
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Portes basculants:
- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de guies, politges, etc.
- Muntatge de la porta
- Muntatge dels contrapesos o motlles
- Equilibrat de la porta
- Neteja i protecció
Portes enrotllables:
- Replanteig
- Col·locació de les guies i rejuntat amb l'obra de fàbrica
- Muntatge del corró, la persiana i els accessoris
- Compensat de la persiana
- Neteja i protecció
Portes extensibles:
- Replanteig
- Fixació de les guies superiors
- Fixació de la guia inferior
- Fixació dels bastiments laterals
- Muntatge de la ballesta
- Neteja i protecció del conjunt
Portes ràpides:
- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de l'estructura autoportant
- Muntatge de la porta

- Muntatge dels mecanismes d'accionament i connexionat elèctric
- Equilibrat de la porta
- Neteja i protecció

Portes seccionals:
- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de guies, politges, etc.
- Muntatge de la porta
- Muntatge dels mecanismes d'accionament
- Connexionat elèctric, en el cas d'accionament amb operador electromecànic
- Equilibrat de la porta
- Neteja i protecció

Portes giratòries:
- Replanteig
- Col·locació d'eix central, mecanismes i caixa exterior
- Muntatge de fulles giratòries i elements d'acabat
- Posta en marxa i probes de correcte funcionament

CONDICIONS GENERALS:
Les portes han de quedar instal·lades en la posició que indica la DT i em el seu defecte la indicada per la DF.
PORTA BASCULANT, ENROLLABLE, EXTENSIBLE, RÀPIDA O SECCIONAL:
La porta ha de quedar al nivell i al pla previstos.
Els mecanismes de lliscament han de garantir un accionament suau i silenciós.
Les guies han de quedar fixades als paraments per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Distància entre ancoratges:
- Porta basculant, extensible, ràpida o seccional: <= 60 cm
- Porta enrotllable: <= 50 cm

Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm
Franquícia fulla-paviment: <= 10 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat de les guies: ± 2 mm
- Pla previst respecte a les parets: ± 2 mm
- Franquícia fulla-paviment: ± 2 mm

PORTA BASCULANT, ENROTLLABLE, EXTENSIBLE O SECCIONAL:
Ha de tenir topalls fixats als paraments per tal d'evitar cops en obrir-la.
PORTA BASCULANT:
Contrapès lateral:
- Ha d'anar muntat dins d'una caixa registrable en tota la seva alçada i ha de tenir fre de caiguda
- Ha de ser únic i ha d'estar connectat per mitjà de cables als dos laterals de la fulla

PORTA RÀPIDA ,SECCIONAL:
Els accessoris i automatismes d'obertura i tancament han d'estar situats a la posició indicada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de tenir fetes les connexions elèctriques, d'acord amb l'esquema de la DT o les instruccions del fabricant.
PORTA GIRATÒRIA
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts.
Els accessoris i automatismes d'obertura i tancament han d'estar situats a la posició indicada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de tenir fetes les connexions elèctriques, d'acord amb l'esquema de la DT o les instruccions del fabricant.
Les portes motoritzades la velocitat de la fulla en el seu extrem exterior serà <=0,75m/seg.
En les portes manuals es col·locarà un regulador de velocitat.
La porta anirà equipada amb elements i mecanismes antiatrapament.
Si la porta també serveix d'evacuació en cas d'emergència ha de disposar de mecanismes de desbloqueig de les fulles giratòries.
Toleràncies d'instal·lació:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de fixar definitivament les guies, s'ha de procedir a la col·locació de la fulla i a la seva anivellació i aplomat.
PORTA RÀPIDA ,SECCIONAL:
No s'han de produir danys a les portes ni als mecanismes durant el procés de muntatge.
PORTA GIRATÒRIA
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop col·locada s'ha de comprovar que el seu funcionament és correcte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PORTA BASCULANT O GIRATÒRIA:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
PORTA ENROTLLABLE, EXTENSIBLE, RÀPIDA O SECCIONAL:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 8 de mayo de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnologica NTE-PPA/1976, "Particiones: Puertas de Acero".
No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAV - PERSIANES I GELOSIES DE LAMES

EAVM - PERSIANES DE GELOSIA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAVM1262.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Persiana de llibret practicable, amb lamel·les fixes o mòbils
- Persiana de gelosia amb lamel·les mòbils

S'han considerat els materials següents:
- Acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció

CONDICIONS GENERALS:
Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al plà previstos.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm

PERSIANES GELOSIES FIXES:
Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats o altres fixacions, d'acord amb la DF, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAW - AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES

EAW8 - AUTOMATISMES PER A PORTES DE VEHICLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAW81411.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Automatismes d'apertura i tancament de portes i tancaments col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Moto-reductor per a porta o persiana enrotllable
- Oleodinàmic per a porta basculant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Muntatge dels mecanismes, barres de transmissió, etc.
- Connexionat elèctric
- Feines d'ajust dels recorreguts de la porta, finals de carrera, etc.
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
L'automatisme ha d'estar situat al lloc indicat per la DT d'acord amb les instruccions del fabricant.
Ha de tenir fetes les connexions elèctriques amb el quadre de maniobres, d'acord amb l'esquema de la DT o les instruccions del fabricant.
Les fixacions han de ser prou resistents per que el mecanisme d'obertura actui en tot el seu recorregut sense deformacions.
Toleràncies d'execució:
- Situació: ± 2 mm

OLEODINÀMIC PER A PORTA BASCULANT:
Les barres de transmissió han d'estar fixades a les articulacions de la porta i a les del automatisme de manera que permetin el recorregut complert de la porta i no produeixin esforços tangencials.
MOTO-REDUCTOR:
La politja ha d'estar situada concèntricament a l'eix de la porta.
Toleràncies d'execució:
- Centrat de la politja amb l'eix: 0,0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a les portes ni a l'automatisme durant el procés de muntatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquesta partida inclou tot el material auxiliar per fer les fixacions i les connexions amb el quadre de comandament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB1 - BARANES

EB15 - BARANES D'ACER INOXIDABLE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer inoxidable ancorades amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m

(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.

La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU.
* Orden de 15 de noviembre de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-FDB/1976, «Fachadas defensas: Barandillas».

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB3 - REIXES, MALLES I TEIXITS METÀLICS

EB32 - REIXES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB32U070.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixa constituida per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la reixa, col·locada en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació de la base i formació dels caixetins d'ancoratge, en el seu cas
- Col·locació de la reixa i fixació dels ancoratges amb morter o fixacions mecàniques

CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

REIXA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges collats amb morter de ciment pòrtland o fixacions mecàniques. Tant els ancoratges d'acer com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
REIXA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB7 - PROTECCIONS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB71UC20.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes anticaigudes, instal·lats de forma permanent a l'edifici, per tal de garantir que les feines de manteniment en llocs sense proteccions col·lectives front a caigudes, es puguin dur a terme sense riscs per als treballadors.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat de la línia i dels punts d'ancoratge
- Fixació dels elements d'ancoratge

- Col·locació del cable o cables, fixats als extrems i enfilats als ancoratges intermedis, i tesat final
- Realització de les proves de càrrega i comprovació de les distàncies en cas de caiguda

CONDICIONS GENERALS:
Totes les peces que integren la línia de vida han de pertànyer a un sistema homologat, i no es poden barrejar peces de sistemes diferents.
La col·locació dels suports (pilars, plaques de fixació, etc) dels elements d'ancoratge i les distàncies entre suports, han de ser els indicats a la DT.
Cal que hi hagi un rètol amb indicació del nombre màxim de persones lligades a la línia de vida o punt d'ancoratge, al punt d'accés a la zona que cal protegir.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació de la línia de vida o d'elements d'ancoratge puntuals cal que la faci una empresa homologada pel fabricant del sistema.
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt i cal verificar que no hi hagin elements de l'edifici que puguin ser obstacles no previstos al disseny, i representin un perill en cas de caiguda.
Si cal fer modificacions al traçat de la línia o als llocs de fixació dels ancoratges, cal que es refaci el càlcul de distàncies en cas de caiguda i dels esforços als elements d'ancoratge per verificar que son admissibles.
Si el sistema de fixació dels ancoratges ha de travessar una coberta o una impermeabilització, s'han d'utilitzar elements auxiliars que garanteixin l'estanquitat del sistema.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:
Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.
CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL:
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 354:2002 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.

ED - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED5 - DRENATGES

ED5A - DRENATGES AMB TUBS PLÀSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED5A1550.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de drenatge amb tub ranurat de materials plàstics.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació del tub sense incloure el reblert de material fitrant
- Col·locació del tub inclòs el reblert de material fitrant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Inclòs el reblert de material filtrant:
- Comprovació del llit de recolzament
- Col·locació i unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb material filtrant

Sense incloure el reblert de material filtrant:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació dels tubs

CONDICIONS GENERALS:
Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la DT.
Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.
El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
El pas d'aigua ha de ser el correcte en els pous de registre aigües avall.
Fletxa màxima dels tubs rectes: <= 1 cm/m
Pendent: >= 0,5%
Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm
Penetració de tubs en pericons i pous: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent <= 4%: ± 0,25%
- Pendent > 4%: ± 0,50%
- Rasants: ± 20 mm

INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
El drenatge ha d'estar recobert per un reblert de 50 cm de material filtrant.
El grau de compactació del reblert de la rasa no ha de ser inferior al del material circumdant.
Cavalcaments de les làmines de polipropilè: >= 30 cm
Gruix màxim de les tongades de material filtrant: 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor de les capes de material filtrant: ± 20 mm/m
- Nivells de les capes de material filtrant: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge del tub haurà de realitzar-lo personal experimentat, que, a la vegada, vigilarà el posterior replè de la rasa, en especial la compactació directament als tubs.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat. S'eliminaran els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
No s'ha d'iniciar la manipulació ni la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la DF.
Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.
No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs.
La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix quan la rasa.
Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
No s'ha d'iniciar el reblert de la rasa sense l'autorització expressa de la DF.
Per sobre del tub, fins l'alçada especificada a la DT, o indicada per la DF (mínim 25 cm), s'ha de col·locar un rebliment de grava D 20-40, embolicat amb un filtre geotèxtil 100-150 g/m2.
No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir a la col·locació del geotèxtil i al rebliment amb material filtrant.
El geotèxtil ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte. Les làmines del geotèxtil no han de cavalcar entre elles, i un cop col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material filtrant a la intempèrie.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Una vegada col·locats els tubs, el reblert de la rasa s'ha de compactar per tongades successives amb un grau de compactació >= 75% del P.N.
La geometria del replè ha de ser la indicada a la DT.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques, i el gruix ha de ser uniforme. Les tongades tindran una superfície convexa, amb pendent transversal compresa entre el 2% i 5%. No s'ha d'estendre'n cap fins que la inferior compleixi les condicions exigides. En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. Les tongades de cada costat del tub s'han d'estendre de forma simètrica.
Al final de la compactació, ha de donar-se unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C.
El procediment utilitzat per a terraplenar rases i consolidar reblerts no ha de produir moviments dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament ni l'execució del llit de material filtrant.
SENSE INCLOURE EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert de la rasa amb material filtrant.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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)
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert filtrant (veure àmbit de control 0537)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos, i a més, el contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

ED - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED5 - DRENATGES

ED5H - CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED5HPADG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a drenatges amb canal de peces prefabricades amb bastidor o sense i reixa, sobre solera de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge dels mòduls prefabricats
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó lateral de la caixa
- Col·locació de les reixes

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

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.

ED - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED5 - DRENATGES

ED5L - DRENATGE AMB LÀMINES DE DRENATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED5L1H83.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de làmina amb relleu de forma que un cop fixada o recolzada en l'element, formi canals per on pugui circul·lar l'aigua.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locada amb fixacions mecàniques

- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Làmina col·locada no adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació de la làmina
- Col·locació de les fixacions
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
L'extrem de la làmina ha de quedar encastat dins d'una rasa o fixat al parament amb un perfil de remat, cal cumplir l'especificat en l'apartat 2.1.3.1 del DB HS1. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.
La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 5 mm
- Planor: ± 50 mm/m

COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Les fixacions han de ser estanques i han de quedar distribuïdes uniformement.
En el cas d'impermeabilització de paraments, la làmina ha de quedar fixada per la part superior i en tota la superfície.
Nombre de fixacions: 2/m2

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de les persones, equips o materials.
Les fixacions s'han de fer a una temperatura ambient màxima de 20°C, intentant no transmetre tensions a la membrana.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

ED - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED7 - CLAVEGUERONS

ED7F - CLAVEGUERONS AMB TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED7FR813,ED7FR713,ED7FR613,ED7FR313.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de clavegueró amb tub de PVC.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa
PENJAT DEL SOSTRE:
El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars.
Les abraçadores han de ser regulables, de ferro galvanitzat i amb folre interior elàstic.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els trams rectes, els acoblaments i els canvis de direcció han de disposar de registres formats per peces especials.
Separació entre registres: <= 15 m
Pendent: >= 1 %
Distància entre les abraçadores: <= 150 cm
Fletxa: <= 0,3 cm
Separació amb la cara inferior del sostre: >= 5 cm
Franquícia entre tub i contratub: 10 15 mm
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.
El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Pendent: >= 2%
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm
En el cas de tubs de PVC-U amb pressió enterrats que transportin aigua es recomana una alçària mínima de 0,90m. sempre que estiguin a l'abric de les gelades.

Per a tubs instal·lats sota zones de trànsit intens o que no sigui possible mantenir l'alçària de 0,90m. es requerirà una protecció addicional.
Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m
Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm
La distància entre les canonades enterrades de PVC a pressió i fonaments o d'altres instal·lacions enterrades >= 0,4m. en condicions normals.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
Gruix solera de formigó: 15 cm
REBLERT AMB SORRA:
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.
Gruix tongades rebliment: 10 cm
Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
Es de bona pràctica l'estesa de tubs amb l'extrem mascle inserit en l'embocaduda en el mateix sentit de circulació que el previst per al flux de sanejament.
Els tubs de PVC-U a pressió mai haurien d'encofrar-se amb formigó.
PENJAT DEL SOSTRE:
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials, seguint les indicacions de DT i d'acord amb la DF.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
S'han d'instal·lar els absorbidors de dilatació necessaris.
La canonada principal s'ha de prolongar 30 cm des de la primera connexió
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicií el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.
REBLERT AMB SORRA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
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 5.2-1C «Drenaje superficial».
UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas.
- Comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació i unió dels tubs.
- Rebliment amb formigó fins cobrir tot el tub, en el seu cas.
- Comprovació del funcionament del tram de claveguera o col·lector.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció a càrrec del Contractista dels defectes que provoquin les fugues detectades.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMOPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

EE4 - XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

EE42 - CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE42Q812.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes muntats superficialment.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores

CONDICIONS GENERALS:
La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar.
Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.
A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.
El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.
Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.
La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: =< 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: =< 4 m

Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm

Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=3,5m i en trams verticals <=8m.
Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=1,5m i en los trams verticals <= 3m
Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.
Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.
Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.
El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.
Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.
La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.
Ha d'estar separada:
- De qualsevol element d'entrada de ventilació: d >= 3 m
- De zones ocupades habitualment: d >= 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cèrcols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.
S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.
Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

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 de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
  - Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
  - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes
  - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.

- Proves de recepció de xarxes de conductes:
  - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.
  - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.
  - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.
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.

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

EEK1 - REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES FIXES HORITZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEK11G23,EEK11D71.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixetes fixades al bastiment:
- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment

Reixetes recolzades sobre bastiment:
- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

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 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEM - VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ

EEM3 - VENTILADORS-EXTRACTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEM32311.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extractors per a corrent monofàsic o trifàsic, instal·lats.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Encastats
- Muntats a la finestra
- Muntats en conducte
- Muntats en teulada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Extractors muntats a la finestra:
- Col·locació del bastiment en el forat del vidre corresponent
- Fixació de l'extractor al bastiment
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Extractors encastats a la paret:
- Fixació de l'extractor amb tacs i visos al forat corresponent
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Extractors muntats en conducte:
- Muntat de l'extractor en el tub
- Connexió de la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Extractors de teulada:
- Col·locació de l'extractor o dels accessoris de transició en l'orifici corresponent
- Fixació de l'extractor a l'extrem del tub o a l'accessori de transició corresponent
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar, també, que el sentit de gir és el que li correspon.
La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega.
EXTRACTOR MUNTAT EN FINESTRA:
L'extractor muntat a la finestra ha d'anar encastat en un vidre i s'ha de fixar entre el marc i el bastiment que se subministra juntament amb l'extractor.
EXTRACTOR ENCASTAT A LA PARET:
L'extractor que va encastat a la paret, ha d'anar fixat mitjançant visos i tacs, aprofitant els forats que hi ha en el marc de l'extractor.

EXTRACTOR MUNTAT EN TUB:
En els extractors muntats en tubs, s'han d'instal·lar un tram de conducte rectilini entre la boca i la derivació o bifurcació de longitud igual a la longitud eficaç. Els canvis de secció dels tubs s'han de realitzar a una distància de la boca igual o superior al de la distància eficaç.
EXTRACTOR DE TEULADA:
El conducte instal·lat ha de tenir el mateix diàmetre que la boca d'aspiració de l'extractor.
És recomanable la instal·lació dels extractors de teulada per sota de la línia del carener.

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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 de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
  - Control de la situació dels ventiladors
  - Verificació de la no existència de sorolls anormals
  - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors:
  - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
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.

EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EF1 - TUBS D'ACER NEGRE

EF11 - TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EF11H627.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lacions de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre, amb unions soldades , roscades o amb soldadura helicoïdal i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).
Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.
Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:

Diàmetre nominal	Distància entre suports (m)	
	trams verticals	trams horitzontals
1/8"	1,8	1,5
1/4"	2	1,6
3/8"	2,5	1,8
1/2" - 3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1"1/4 - 2"	3,5	3
2"1/2	4,5	3,5
3"	4,5	4

4" - 5"	5	5
6"	6	6

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

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 de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EFB - TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFB19455,EFB15652.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
Canalitzacions amb tub de polietilè reticulat o multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè	Polietilè
	densitat alta	densitat baixa i mitjana

A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

- Tubs polietilè reticulat o multicapa:

DN	Distància entre suports (m)	
	tram vertical	tram horitzontal
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

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 de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Suportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
  - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
  - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 - CAIXES I ARMARIS

EG11 - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG11CHXX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixa general de protecció de polièster reforçat, amb o sense borns bimetàl·lics segons esquemes UNESA i muntada superficialment o encastades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.
Si es col·loca encastada, les dimensions del nínxol han de superar les de la caixa en un mínim de 15 mm i un màxim de 30 mm. La seva fondària ha de ser >= 30 cm.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
  - Secció dels conductors
  - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
  - Calibre i naturalesa dels conductes
  - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
  - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 - CAIXES I ARMARIS

EG1B - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG1BUX10,EG1BUXX9,EG1BUX12.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts. La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 - CAIXES I ARMARIS

EG1B - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

EG1BUX10 - Sub-quadre SQ-EX, per a la distribució elèctrica de consums exteriors, format per cofret de xapa d'acer (amp.595, alt.780, fond.250), amb porta i pany amb clau, IP30, IK08. Instal·lació de superfície. Inclou carrils modulars, tapes, col·lector de terres, així com els accessoris per a la fixació. Inclou tots els elements de protecció d'acord als esquemes elèctrics i el connexionat elèctric entre elements. Model Prisma Plus de la marca Schneider Elèctric o tècnicament equivalent. (Veure plànol frontis).

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 - CAIXES I ARMARIS

EG1B - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

EG1BUX12 - Modificació quadre general existent per la incorporació de nova linea a subcuadre SQ-APE. Inclou carrils modulars, tapes, col·lector de terres, així com els accessoris per a la fixació. Inclou tots els elements de protecció d'acord als esquemes elèctrics i el connexionat elèctric entre elements.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 - CAIXES I ARMARIS

EG1B - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

EG1BUXX9 - Sub-quadre de xapa d'acer SQ-APE per a la distribució elèctrica de consums exteriors. , format per cofret de xapa d'acer (amp.595, alt.780, fond.250), amb porta i pany amb clau, IP30, IK08. Instal·lació de superfície. Inclou carrils modulars, tapes, col·lector de terres, així com els accessoris per a la fixació. Inclou tots els elements de protecció d'acord als esquemes elèctrics i el connexionat elèctric entre elements. Model Prisma Plus de la marca Schneider Elèctric o tècnicament equivalent.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 - CAIXES I ARMARIS

EG1P - CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG1PU1AX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada entre 0,50 i 1,80 m.
Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris.
Els comptadors han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà.
Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat.
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

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:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
  - Secció dels conductors
  - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)

- Calibre i naturalesa dels conductes
- Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització

- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
  - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG211532,EG21281H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

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 de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.

- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG22TH1K,EG22TA1K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

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 de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG23R915.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

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 de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG24 - TUBS FLEXIBLES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG242502.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible d'acer galvanitzat, amb rosca o sense, de diàmetre nominal 50 mm com a màxim, muntat superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i fixació
- El roscat a les caixes o mecanismes

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar instal·lat superficialment i fixat al suport amb grapes d'acer galvanitzat.
En els canvis de direcció les grapes han d'anar a una distància >= 15 cm.
Els tubs s'han de fixar a les caixes per mitjà de ràcords metàl·lics amb casquet de plàstic de rosca DIN 4430. El tub ha de quedar ben introduït i fixat en el ràcord.
Distància entre punts de fixació: <= 30 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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 de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG2D - SAFATES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG2DG6F7,EG2DG6D7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.
Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.
Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.
Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT. La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.
Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.
El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
XAPA D'ACER:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

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 de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA

EG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG312654,EG312334,EG312134,EG312664,EG312694.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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 de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA

EG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG32B134.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V o de 300/500 V.
- Cables flexibles de designació H07V-K, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031
- Cables rígids de designació H07V-U, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC),UNE 21031
- Cables rígids de designació H07V-R, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031
- Cables flexibles de designació ES07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002
- Cables flexibles de designació H07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002
- Cables flexibles de designació H07Z-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027
- Cables rígids de designació H07Z-R (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT EN TUBS:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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 de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA

EG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG380XX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG6 - MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG62D19J,EG63D15R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
- Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a la intempèrie.
- Mecanisme portafusibles amb fusible per encastar o muntar superficialment a l'intempèrie o a l'interior.
- Sortida de fils, encastada
- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastats
- Regulador d'intensitat encastat o muntat superficialment.
- Tapa cega col·locada sobre caixa o bastidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Sortides de fils:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Acondicionament dels fils

Placa, marc o tapa cega:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
El regulador d'intensitat ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), al menys per dos punts mitjançant visos.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
SORTIDES DE FILS:
La sortida de fils ha de quedar fixada sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Ha de disposar d'un sistema de fixació dels fils per pressió. Aquest sistema no ha de produir danys als fils.
Resistència del sistema de fixació: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
PLACA, MARC O TAPA CEGA:
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.
CAIXES PER A MECANISMES:
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES A TERRA:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb morter i ha de quedar a la cota prevista per tal de que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.
CAIXES PER A MECANISMES COL·LOCADES EN TERRA TÈCNIC:
La caixa ha de quedar fixada al paviment per un mínim de quatre punts.
Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.
Ha de quedar a la cota prevista per tal que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

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:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

EGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGD1X1X1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

EH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EH1 - LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EH11GXX5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu de forma rectangular amb tubs fluorescents, amb xassís de planxa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, amb òptica i amb difusor o sense.
- Llum decoratiu amb difusor o sense i amb reflector o sense, amb làmpada fluorescent, amb cos d'alumini que recobreix la part no lluminosa.
- Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat, o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, amb difusor o sense, per a tubs fluorescents.
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).

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 de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EH2 - LLUMS DECORATIUS ENCASTATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EH2GXXX6,EH2GXXX7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu de forma rectangular amb tubs fluorescents, amb xassís de planxa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, amb òptica i amb difusor o sense.
- Llum decoratiu amb difusor o sense i amb reflector o sense, amb làmpada fluorescent, amb cos d'alumini que recobreix la part no lluminosa.
- Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat, o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, amb difusor o sense, per a tubs fluorescents.
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).

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 de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EH6 - ELEMENTS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

EH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EH619XX2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades encastades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

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 de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

EJMA - ARMARIS PER A COMPTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJMAU0XX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armari metàl·lic amb porta, per a instal·lació de comptador d'aigua, muntat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
L'element ha de quedar fixat sòlidament al parament pels punts previstos a la DT del fabricant.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del armari corresponen a les especificades al projecte.
Un cop instal·lat l'armari, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EK - INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

EK1 - CAMBRES REGULADORES DE PRESSIÓ I CABAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EK1261XX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris reguladors de pressió mitjana d'entrada i pressió baixa de sortida muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de l'armari
- Connexió a la xarxa elèctrica de terres
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució

CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha d'estar situat segons les recomanacions tècniques de la companyia subministradora i amb ventilació suficient.
La seva col·locació no ha de provocar el seu deteriorament ni ha d'impedir la lliure circulació de les persones.
La instal·lació ha d'anar aïllada elèctricament.
Ha de quedar correctament connectat a la xarxa de subministrament i distribució.
Ha de quedar feta la prova d'estanquitat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de netejar l'interior de les canonades i dels elements de pols i impureses.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 60670-1:2005 Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 1: Generalidades.
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.
Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.

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 de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificació de l'emplaçament, instal·lació i seguretat dels equips de regulació.
- Verificació de l'emplaçament del recinte de comptadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de l'assaig d'estanquitat en funció de la pressió de subministrament.
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.
L'estanquitat de la instal·lació s'ha de donar com correcta si no s'observa una disminució de la pressió.
L'empresa instal·ladora ha d'emetre certificat d'escomesa interior de gas, instal·lació comú de gas, d'instal·lació individual de gas, segons el tipus d'instal·lació realitzada.
El temps i la pressió de prova han de venir donades, en funció de la pressió màxima operativa de subministrament:

Pressió màxima d'operació (MOP)	Pressió de prova	Temps durada
2 < MOP <= 5	> 1,4 x MOP*	1 hora
0,1 < MOP <= 2	> 1,75 x MOP**	30 minuts
MOP <= 0,1 bar	> 2,5 x MOP***	15 minuts

* La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 10 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.
** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 6 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.
*** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 1 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques. Quan la prova es realitzi amb una pressió fins a 0,05 bar, aquesta es verificarà amb un manòmetre de columna d'aigua en forma d'U"+-" 500 mca com a mínim.
El temps de prova pot ser de 10 minuts si la longitud del tram a provar és inferior a 10 m.

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN2 - VÀLVULES DE SOLETA

EN23 - VÀLVULES DE SOLETA MANUALS TIPUS AIXETA ROSCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN234A27.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de soleta manuals tipus aixeta, roscades i muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La maneta de la vàlvula ha de ser accessible.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
L'eix d'accionament ha de quedar vertical.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com la connexió amb la canonada han de ser estancs a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra de la maneta amb la mà.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN3 - VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN31A724.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:

- Vàlvules roscades amb actuador elèctric o pneumàtic.
- Vàlvules embridades amb actuador elèctric o pneumàtic
- Vàlvules manuals roscades
- Vàlvules manuals per a soldar entre tubs
- Vàlvules manuals embridades
- Vàlvules per anar a pressió

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvula de bola amb actuador:
- Neteja de l'interior del tub i de les rosques si és el cas.
- Preparació de les unions amb cintes en el cas de les connexions amb rosca
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Connexió de l'actuador a la xarxa corresponent (elèctrica o pneumàtica)
- Prova de servei

Vàlvules de bola metàl·liques soldades:
- Neteja dels extrems dels tubs i vàlvules
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

Vàlvula de bola per encolar o embridar:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necesaria perque es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:
S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:
Les soldadures han de ser estanques a la pressió de treball.
La soldadura no ha de tenir cap defecte, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:
La connexió dels actuadors d'aquestes vàlvules s'ha de realitzar amb la xarxa elèctrica o pneumàtica fora de servei.
Quan l'actuador sigui pneumàtico les connexions amb la xarxa han de ser estanques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

ENG - VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS

ENG1 - VÀLVULES DE PAS PER A GAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ENG1V030.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de tall per a gas, d'accionament manual, per a instal·lacions en edificis.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- Vàlvules amb obturador esfèric
- Vàlvules amb obturador cònic (de mascle cònic)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació dels extrems dels tubs
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El volant de la vàlvula ha de ser accessible.

El seu muntatge ha d'estar fet d'acord amb les instruccions de la DT del fabricant, els reglaments vigents i les normes pròpies de les companyies subministradores.
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
No s'han de transmetre esforços entre les canonades i la vàlvula.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Un cop instal·lada la vàlvula, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
* UNE 60718:2005 Llaves metálicas de obturador esférico y de macho cónico, accionadas manualmente, para instalaciones receptoras que utilizan combustibles gaseosos a presiones máximas de operación (MOP) inferior o igual a 0,5 MPa (5 bar). Características dimensionales y de bloqueo.
VÀLVULES DE FINS A 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL:
* UNE-EN 331:1998 Llaves de obturador esférico y de macho cónico, accionadas manualmente, para instalaciones de gas en edificios.
VÀLVULES DE DIAMETRE NOMINAL SUPERIOR A 50 MM I NO SUPERIOR A 100 MM:
UNE 60708:1998 Llaves metálicas de obturador esférico y de macho cónico accionadas manualmente para instalaciones receptoras que utilizan combustibles gaseosos alimentadas a presiones máximas de operación (MOP) hasta 0,5 MPa (5 bar), de diámetro nominal mayor de 50 mm y no superior a 100 mm.

EP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

EP43 - CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP434630.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives.
S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

EP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

EP4A - CABLES DE FIBRA ÒPTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP4AXX80.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables amb conductors de fibra òptica per a la transmissió de senyals digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat

Es contemplen els següents tipus de col·locació:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, connectats als equips

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'embolcall de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic en els requerits per la DT o bé els que sol·liciti la DF. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.
L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les preses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
El cable s'ha de col·locar de manera que les seves propietats no quedin malmeses.
L'embolcall de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
Les tensions mecàniques que es generin durant l'estesa, i les remanents un cop aquest instal·lat, seran inferiors a les que suporta el cable.
No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles segons la secció.
Radi mínim de curvatura del cable: >= 10D (D = diàmetre del cable)
Temperatura ambient durant la instal·lació: 0°C =< T =< 50°C (T = Temperatura ambient)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
* UNE 20703:1992 Cables ópticos multifibra para telecomunicaciones.
* UNE-EN 187000:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 187000/A1:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

EP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

EP4T - UNIONS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP4T1000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'unió sobre cables de fibra òptica.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Empalmaments per fusió entre fibres òptiques
- Emplamaments entre fibres òptiques i connectors lliures o fixes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Empalmaments entre fibres òptiques:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Comprovació prèvia de la carta d'empalmaments
- Identificació de les fibres en ambdós cables
- Operacions de preparació dels extrems dels cables (retirada de coberta exterior, retirada de segona coberta de protecció, neteja de fibres amb productes adequats, tallat de l'extrem de les fibres, etc.)
- Execució de la unió entre fibres
- Comprovació de la partida d'obra
- Preparació i lliurament de la documentació requerida per la DF
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de fibres, fundes, material sobrant d'instal·lació, etc.

Empalmaments entre fibres òptiques i connectors:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Comprovació prèvia de la carta d'empalmaments
- Identificació de les fibres
- Operacions de preparació dels extrems dels cables (retirada de coberta exterior, retirada de segona coberta de protecció, neteja de les fibres amb productes adequats, tallat de l'extrem de les fibres, etc.)

- Execució de la unió entre la fibra òptica i el connector fix o lliure
- Comprovació de la partida d'obra
- Preparació i lliurament de la documentació requerida per la DF
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de fibres, fundes, material sobrant d'instal·lació, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic un cop feta la connexió. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.
L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.
EMPALMAMENTS PER FUSIÓ ENTRE FIBRES ÒPTIQUES:
Els empalmaments han d'estar fets a dintre de caixes de connexió de fibra òptica.
L'element de reforç del cable ha de quedar subjectat al suport de la caixa. Si aquest reforç és metàl·lic, aleshores s'ha de connectar a la xarxa de terra.
En una mateixa caixa de connexió només hi pot haver un mateix tipus d'empalmament.
Les fibres s'han de marcar per tal de poder identificar el circuit al qual pertanyen.
EMPALMAMENTS ENTRE FIBRES ÒPTIQUES I CONNECTORS LLIURES O FIXES:
Els empalmaments han d'estar fets en els connectors o bé en les safates de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les tasques de connexió s'han d'identificar totes les fibres del cable.
EMPALMAMENTS PER FUSIÓ ENTRE FIBRES ÒPTIQUES:
S'ha de fer un replanteig de la posició de cadascuna de les fibres a dintre de la caixa d'empalmes.
S'ha de retirar la coberta exterior del cable i el material de reblert, quan n'hi hagi, en una llargària aproximada de 2 m amb la finalitat d'exposar l'interior del cable.
Per a cables amb fibres folgades, s'ha de retirar aproximadament 1 m de tub de protecció per tal d'exposar les fibres individuals. Per a cables d'estructura ajustada amb protecció de 900 micres les fibres han de quedar exposades i folgades un cop retirada la coberta exterior i el material de reblert. En aquest últim cas es tindrà cura de no malmetre les fibres.
S'ha de netejar el gel de protecció de les fibres amb els productes químics adequats. S'ha de fer servir guants per a evitar el contacte amb els productes netejadors i ulleres per a protegir els ulls de les fibres que es trenquin.
Un cop identificada la fibra que s'ha d'empalmar, s'ha de retirar el recobriment de la fibra, deixant exposats al voltant de 5 cm del nucli de la fibra. En els cables amb estructura ajustada amb protecció de 900 micres, s'ha de retirar la protecció de 900 micres amb una eina de pelat de protecció de 900 micres i posteriorment retirar el recobriment de la fibra deixant exposats uns 5 cm del nucli de fibra nua. L'eina de pelat del recobriment s'ha d'aplicar perpendicular a les fibres.
La fibra nua s'ha de netejar de residus amb una gassa mullada amb alcohol. La gassa s'ha de desplaçar sobre la fibra sempre en la mateixa direcció. Un cop net el nucli del cable, s'ha d'evitar tocar-lo amb els dits o que entri en contacte amb qualsevol altre superfície.
El nucli de fibra s'ha de tallar amb una eina que asseguri una secció neta i perpendicular a l'eix del cable. La fibra restant s'ha de recollir i dipositar en un contenidor especial.
Les fibres a unir s'han de situar sobre la màquina d'unió per fusió seguint les instruccions del fabricant de la màquina. S'han d'alinear ambdues fibres en els tres eixos abans de la unió. S'ha de col·locar el terminal termoretràctil sobre una de les fibres per tal de poder-lo ajustar sobre l'empalmament un cop fet aquest.
Un cop feta la unió, s'ha d'ajustar el terminal termoretràctil de protecció, i dipositar l'empalme a dintre de la caixa. S'ha de recollir la fibra que sobra enrotllant-la a dintre de la mateixa caixa, sense excedir mai el radi mínim de curvatura.
Un cop feta la unió i situada a dintre de la caixa, es procedirà a l'execució de les proves amb l'OTDR o amb el mesurador de potència. En cas de que els resultats fossin incorrectes, es refarà l'empalmament.
Un cop fetes totes les unions, s'han d'assegurar tots els tubs de fibres a la caixa d'empalmaments.
Els elements de reforç dels cables s'han de subjectar a la caixa d'empalmaments, de manera que no es transmetin esforços sobre les fibres i les connexions.
EMPALMAMENTS ENTRE FIBRES ÒPTIQUES I CONNECTORS LLIURES O FIXES:
La unió entre la fibra i el connector s'ha de dur a terme seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant del connector.
S'ha de retirar la coberta exterior del cable i el material de reblert, quan n'hi hagi, en una llargària aproximada de 2 m amb la finalitat d'exposar l'interior del cable.
S'ha de retirar la protecció de 900 micres en una llargària aproximada de 4 cm amb una eina de pelat de 900 micres.
S'ha de retirar el recobriment de la fibra en una llargària aproximada de 2 cm amb una eina de pelat del recobriment.
La fibra nua s'ha de netejar de residus amb una gassa mullada amb alcohol. La gassa s'ha de desplaçar sobre la fibra sempre en la mateixa direcció. Un cop net el nucli del cable, s'ha d'evitar tocar-lo amb els dits o que entri en contacte amb qualsevol altre superfície.
S'ha de dipositar adhesiu epoxi sobre la fibra, seguint les instruccions del fabricant, i posteriorment introduir el connector deixant que la fibra sobresurti lleugerament.
Un cop curada la resina, s'ha de trencar l'extrem de la fibra que sobresurt del connector, deixant una petita porció de fibra, i procedir al polit de l'extrem amb una taula de polit adequada.
S'ha d'examinar amb un microscopi que l'extrem polit de la fibra no està ratllat ni presenta restes de resina o residus.
S'ha d'ajustar el terminal termoretràctil sobre la fibra i sobre el connector. En aquest punt s'ha de dur a terme la comprovació de la connexió amb l'OTDR o amb una mesurador de potencia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'unió de F.O. realment executada amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
* UNE 20703:1992 Cables ópticos multifibra para telecomunicaciones.
* UNE-EN 187000:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 187000/A1:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

EP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP7 - SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

EP73 - ELEMENTS DE CONNEXIÓ PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP73XX44,EP732YA3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Connectors per a instal·lacions de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els tipus de connectors següents:
- Connectors de 8 vies per a cables amb conductors metàl·lics, amb o sense pantalla
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus ST
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus SC
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus MTRJ
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus LC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de l'extrem del cable
- Execució de la connexió
- Fixació a la caixa amb ajut de l'adaptador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360° al voltant del connector.
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat el connector, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

EP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP7 - SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

EP74 - ARMARIS TIPUS RACK PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP744231.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris metàl·lics amb bastidor tipus rack 19", porta amb vidre securitzat, pany securitzat, pany amb clau i accés pels 4 costats, equipats amb bateria d'endolls I ventilació forçada, col·locat superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
S'ha de deixar l'espai suficient al voltant de l'armari per tal de permetre les operacions de muntatge i manteniment.
Les reixetes de ventilació de l'armari no poden quedar obstruidse.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
No s'han de trasmetre esforços entre els elements de la instal·lació eléctrica (tubs, canals, safates o cables) i els components de l'equip.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
La prova de funcionament ha d'estar feta.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

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 de la correcta implantació dels equips a l'obra.

- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
  - Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits
  - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc.
  - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.
  - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material.
  - Verificar el funcionament de centraletes
  - Verificar el funcionament dels aparells receptors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
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.

EP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP7 - SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

EP7E - EQUIPS ELECTRÒNICS PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE DADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP7E111C,EP7E1800.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips electrònics per a transmissió de dades, col·locats.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Switch col·locat en armari rack de 19" o superficialment
- Router col·locat en armari rack de 19" o superficialment
- Targeta de xarxa amb adaptador RJ45 amb bus de connexió PCI, col·locada a l'interior del PC
- Targeta de xarxa amb adaptador FO SC, amb bus de connexió PCI col·locada a l'interior del PC
- Targeta de xarxa inalàmbrica amb bus de connexió PCI, collocada a l'interior del PC
- Alimentador per a alimentació per ethernet (PoE) d'equips, en armari rack 19" o superficialment
- Punt de connexió inalàmbrica muntada superficialment
- Antena de connexió inalàmbrica muntada superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En elements col·locats superficialment:
- Replanteig del element
- Execució i fixació del element
- Execució de les connexions elèctriques i de senyal
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

En elements col·locats dins de l'armari rack de 19":
- Col·locació dins de l'armari
- Execució de les connexions elèctriques i de senyal
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

En elements col·locats a l'interior del PC:
- Retirada de la carcassa del PC
- Col·locació de la targeta en la ranura de connexió
- Comprovació del funcionament
- Tancat de la carcassa del PC
- Instal·lació del software subministrat, si és el cas
- Realització de la prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. Les fixacions no han de transmetre esforços a l'element.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.
Els terminals de connexió de dades han de quedar accesibles.
En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
La prova de servei ha d'estar feta.
ELEMENTS COL·LOCATS DINS DE L'ARMARI RACK DE 19":
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.
Els terminals de connexió de dades de la part frontal han de quedar accessibles.
La porta de l'armari ha de poder obrir i tancar correctament, fins i tot quan hi hagi connectats els cables de la instal·lació de dades.
En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
En les instal·lacions amb cables de fibra òptica, la qualitat i característiques del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
La prova de servei ha d'estar feta.
ELEMENTS COL·LOCATS A L'INTERIOR DEL PC:
La targeta de xarxa ha de quedar introduïda a dintre de la ranura de connexió del PC.
Els connectors de dades de la targeta han de ser accessibles.
La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les proves i ajustos sobre els equips, si son necessaris, han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

ELEMENTS COL·LOCATS A L'INTERIOR DEL PC:
Cal seguir les instruccions i procediments definits als manuals de l'element i del PC.
Cal seguir les indicacions i recomanacions de seguretat impreses als equips instal·lats a l'interior del PC.
Cal evitar que les possibles descàrregues elèctriques afectin als elements a instal·lar o al PC.
Les targetes s'han d'introduir a la ranura de connexió pressionant de manera uniforme i sense deformar ni forçar altres components del PC.
No s'ha de deformar la targeta que suporta la ranura de connexió en el moment d'introduir la targeta, per tal de no malmetre el circuit imprès ni cap component electrònic.
No s'han de tocar amb els dits els contactes elèctrics de la targeta.
La targeta s'ha de fixar a la carcassa del PC i no pot quedar només suportada per la ranura de connexió del PC.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F213 - ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2135323.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat les eines de demolició següents:
- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora

S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
FONAMENTS:
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
MURS DE CONTENCIÓ:
El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.
Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* 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)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F219FFC0,F2194AU5,F2194JM5,F2191305.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* 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)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT I DRENATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21D41A2,F21D3KJ1,F21DHG02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.
POU:
m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
EMBORNAL:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* 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)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21H - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21H1641.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21R - ARRENCADA D'ELEMENTS VEGETALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21R12A5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.
No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F221C472,F2213422.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
- Excavació per a caixa de paviment
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.
EXCAVACIÓ:
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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F222H422,F222K422,F2225123,F2225243,F2221242.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* 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)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F228A60F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'addient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* 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)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R35039.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual 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.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R64239.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual 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.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2RA73G1,F2RA7LP0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual 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.

F7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

F7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F7B451F0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS

F92 - SUBBASES

F927 - SUBBASES DE MATERIAL ADEQUAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F927101J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase per a paviment, amb tongades compactades de material adequat o seleccionat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de quedar plana i amb un acabat llis i uniforme.
Ha de tenir els pendents i els nivells previstos.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Índex CBR: >= 5
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui <= 2°C o en cas de vents forts.
El suport ha de tenir el grau de compactació i les rasants previstos.
El material s'ha d'estendre per capes de gruix uniforme <= 25 cm, sensiblement paral·leles a l'esplanada.
S'ha de comprovar el nivell i el grau de compactació de la tongada abans d'estendre la tongada superior.
L'acabat superficial s'ha de fer sense vibració per tal de corregir possibles irregularitats i segellar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS

F96 - VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F969SP08.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
Vorada de planxa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja
VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)
VORADA DE PLANXA D'ACER:
La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
Ha de quedar aplomada.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rígola l'alçària indicada a la DT
La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.
Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.

La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.
VORADA DE PLANXA D'ACER:
Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VORADA RECTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS

F96 - VORADES

F969 - VORADES DE FORMIGÓ FETES IN SITU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F969SP08.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vorades de formigó fabricats "in situ" amb màquina voradadora.
L'execució de l'unitat d'obra inclou les següents operacions:
- Replanteig
- Neteja de la base
- Formigonat
- Curat del formigó
- Execució de les juntes de formigonat

CONDICIONS GENERALS:
La vorada es situarà a la posició indicada a la DT, amb les indicacions expressament aprovades per la DF en el replanteig.
Tindrà la forma i secció indicats en al DT.
La base de recolzament serà estable i resistent.
No hi hauran peces sobresortint de l'alineació.
La superfície serà llisa, uniforme i sense defectes superficials.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de la vorada no quedarà disminuïda en cap punt per la inclusió d'objectes estranys
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Dosificació del formigó:
- Ciment: > 275 kg/m3
- Aigua/ciment: < 0,5

Assentament con Abrams: 3cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Ressalts entre trams: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'executar la partida estarà feta la base, complint les especificacions de la DT.
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.
No es formigonarà si hi ha risc de gelades en les següents 48 hores següents a l'abocament del formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
El temps de transport del formigó serà inferior a 1 hora si es fa amb camions formigonera i de mitja hora si es fa amb camions de trabuc. El temps màxim de posada en obra del formigó és d'1,5 hores des de la seva fabricació, excepte si s'han afegit additius retardants de l'adormiment
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocament del formigó es farà des d'una altura inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.
Abans de formigonar els junts, es retirarà la capa superficial de morter, i s'humidificarà la superfície.
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
El curat es farà aplicant un producte filmògen o bé recobrint les superfícies amb una membrana impermeable subjecta a l'exterior de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

F9 - PAVIMENTS

F97 - RIGOLES

F975 - RIGOLES DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F975BBSA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Rigola amb peces col·locades amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada

RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

RIGOLA AMB PECES:
Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de ser <= 5 mm i han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%

RIGOLA AMB PECES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIGOLA AMB PECES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS

F99 - ESCOCELLS

F991 - FORMACIÓ D'ESCOCELLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F991UB40.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'escocells per a voreres.
S'han considerat els escocells formats amb els materials següents:
- Peces prefabricades de morter de ciment
- Totxanes o maons foradats
- Xapa d'acer galvanitzat
- Xapa d'acer amb acabat “corten”

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas d'utilitzar peces de morter de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces de l'escocell rejuntades amb morter

En el cas d'utilitzar totxanes o maons:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces rejuntades amb morter
- Arrebossat de l'escocell

En el cas d'utilitzar xapa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

PECES COL·LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:
Les peces que formen l'escocell no han de tenir escantonaments, esquerdes o d'altres defectes visibles.
El formigó de la base ha de quedar uniforme, continu i la seva resistència característica estimada (Fest) al cap de 28 dies ha de ser >= 0,9 x Fck. Aquesta base de formigó no ha de quedar visible.
Les parets de l'escocell acabat han de quedar a escaire, planes i aplomades. Les peces han de quedar ben travades en les cantonades.
Han de quedar al mateix pla.
Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.
Base de formigó: >= 15 x 7 cm
ESCOCELLS DE TOTXANA O MAÓ:
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 15 mm

- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric
- Nivell: ± 10 mm
- Aplomat: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m

ESCOCELLS DE PECES DE MORTER DE CIMENT:
Les quatre peces han d'anar col·locades a tocar.
Junt entre les peces i el paviment: >= 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Balcament de l'escocell: ± 3 mm
- Nivell: + 2 mm, - 10 mm
- Junts: ± 1 mm

ESCOCELL DE XAPA D'ACER:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, ha d'estar net i sense defectes.
Ha de quedar aplomat.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de la rigola l'alçària indicada en la DT
La part superior de l'escocell ha de quedar en un mateix pla que el paviment de la vorera, no ha de sobresortir.
Ha de quedar unit a la base mitjançant les potes d'ancoratge.
La unió de l'escocell amb el paviment de la vorera ha de quedar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
PECES COL·LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:
Ha de quedar feta l'excavació necessària per a la construcció de l'element.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

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.

F9 - PAVIMENTS

F9F - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9F5TE0F,F9F16203.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de llambordins o lloses.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb sorra fina

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

En la col·locació amb morter i junts reblerts amb sorra fina:
- Comprovació del nivell de la base de formigó
- Pintat inferior de les peces amb aigua ciment
- Col·locació de les peces amb morter de consistència tova
- Rebliment de junts amb sorra, escombrant l'excés.

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:
No s'ha de treballar en condicions metereològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.
El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.
Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.
PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:
Els junts s'han de reblir amb sorra fina.
Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.
S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I REBLERT DE JUNTS AMB SORRA FINA:
- Les peces es pintaran per la seva cara inferior amb barreja d'aigua i ciment per tal de millorar l'adherència.
- El morter tindrà consistència tova i la llosa ha de quedar recolzada sobre morter en tota la superfície.
- El rebliment de junts amb sorra es realitzarà per successives escombrades.
- S'evitarà el pas del personal durant els següents dies i durant les 3 setmanes posteriors als vehicles auxiliars de l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS

F9V - ESGLAONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9V3H63N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esglaó format amb peces de pedra, terratzo, formigó o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas
- Neteja de l'esglaó acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.
Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les celles: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 0,2%
- Fals escaire: ± 5 mm
ESGLAÓ DE PEDRA, FORMIGÓ O TERRATZO:
Els junts s'han de reblir amb beurada de ciment i eventualment amb colorants.
El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'entrega per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la DT.
Junts entre peces: >= 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.
En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.
Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix >= 2 cm per la peça estesa i >= 1 cm per al davanter.
Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.
L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.
S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de febrero de 1984 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-RSR/1984 Revestimientos de Suelos: Piezas Rígidas.

F9 - PAVIMENTS

F9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9Z4M618.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Paviments de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBA1E012.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P)
  - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
  - Tipus I (R): retrorreflectants en sec
  - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
  - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
  - Estructurades (E)
  - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S)
  - Fàcils d'eliminar (F)
  - De emmarcar (B)
  - Emmascaradora (M)
  - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
  - Marques vials "in situ"
  - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus II (RW): marca vial no estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
  - Tipus II (RR): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
  - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarc de marques vials per a millorar el seu contrast.
  - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.

- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5º i 40ºC i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
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 a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* 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)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
  - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
  - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
  - Tipus i dimensions de la marca vial.
  - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
  - Data de posada en obra.
  - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
  - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual:
  - Es realitzarà amb equips portàtils.
  - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:

- Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
- Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD5A - RASES PER A DRENATGE DE TERRENYS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5A3744.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de drenatge amb tub ranurat de materials plàstics.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació del tub sense incloure el reblert de material fitrant
- Col·locació del tub inclòs el reblert de material fitrant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Inclòs el reblert de material filtrant:
- Comprovació del llit de recolzament
- Col·locació i unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb material filtrant

Sense incloure el reblert de material filtrant:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació dels tubs

CONDICIONS GENERALS:
Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la DT.
Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.
El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
El pas d'aigua ha de ser el correcte en els pous de registre aigües avall.
Fletxa màxima dels tubs rectes: <= 1 cm/m
Pendent: >= 0,5%
Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm
Penetració de tubs en pericons i pous: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent <= 4%: ± 0,25%
- Pendent > 4%: ± 0,50%
- Rasants: ± 20 mm

INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
El drenatge ha d'estar recobert per un reblert de 50 cm de material filtrant.
El grau de compactació del reblert de la rasa no ha de ser inferior al del material circumdant.
Cavalcaments de les làmines de polipropilè: >= 30 cm
Gruix màxim de les tongades de material filtrant: 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor de les capes de material filtrant: ± 20 mm/m
- Nivells de les capes de material filtrant: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge del tub haurà de realitzar-lo personal experimentat, que, a la vegada, vigilarà el posterior replè de la rasa, en especial la compactació directament als tubs.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat. S'eliminaran els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
No s'ha d'iniciar la manipulació ni la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la DF.
Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.
No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs.
La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix quan la rasa.
Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
No s'ha d'iniciar el reblert de la rasa sense l'autorització expressa de la DF.
Per sobre del tub, fins l'alçada especificada a la DT, o indicada per la DF (mínim 25 cm), s'ha de col·locar un rebliment de grava D 20-40, embolicat amb un filtre geotèxtil 100-150 g/m2.
No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir a la col·locació del geotèxtil i al rebliment amb material filtrant.
El geotèxtil ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte. Les làmines del geotèxtil no han de cavalcar entre elles, i un cop col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material filtrant a la intempèrie.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Una vegada col·locats els tubs, el reblert de la rasa s'ha de compactar per tongades successives amb un grau de compactació >= 75% del P.N.
La geometria del replè ha de ser la indicada a la DT.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques, i el gruix ha de ser uniforme. Les tongades tindran una superfície convexa, amb pendent transversal compresa entre el 2% i 5%. No s'ha d'estendre'n cap fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. Les tongades de cada costat del tub s'han d'estendre de forma simètrica.
Al final de la compactació, ha de donar-se unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C.
El procediment utilitzat per a terraplenar rases i consolidar reblerts no ha de produir moviments dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament ni l'execució del llit de material filtrant.
SENSE INCLOURE EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert de la rasa amb material filtrant.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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)

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert filtrant (veure àmbit de control 0537)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos, i a més, el contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD5J - CAIXES PER A EMBORNALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5J6F08.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
CAIXA DE FORMIGÓ:
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superficies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EMBORNALS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* 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)

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDB - SOLERES PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDB17420.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.
- Soleres de formigó amb armadura lleugera
- Solera de llambordins, col·locats sobre un llit de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Solera de llambordins:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de base
- Cura del formigó
- Col·locació dels llambordins de la solera
- Col·locació de la beurada

Solera de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas
- Cura del formigó

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
SOLERA DE FORMIGÓ:
En la solera amb mitja canya, per sobre la solera, i amb el mateix formigó, s'ha de formar una mitja canya entre les boques d'entrada i sortida del pou. Ha de tenir el mateix diàmetre que el tub de la conducció i ha de quedar encastada. Les banquetes laterals han de quedar a l'alçària de mig tub.
Amplària de la mitja canya: Aproximadament igual al D del tub
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
- Planor: ± 10 mm/m

SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.
SOLERA DE LLAMBORDINS:
Les peces han de quedar col·locades en filades rectes i a trencajunt. Han de quedar ben assentades i encaixades horitzontalment sobre el llit de formigó.
Els junts entre peces han de tenir el mínim gruix. Han de quedar plens de beurada de ciment.
Gruix dels junts entre les peces: <= 0,8 cm
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: + 2%, - 1%
- Gruix del llit de formigó: - 5%
- Nivell de la solera: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicií el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.
SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:
El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
SOLERA DE LLAMBORDINS:
Les peces per col·locar han d'estar netes. S'han d'assentar manualment i ajustar a truc de maceta a sobre del formigó fresc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDDZS005,FDDZ7CE4,FDD26528.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

En el bastiment i tapa:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm
BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* 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)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDK262B7,FDK262G7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó de formigó fet "in situ" sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.
- Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
- Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó de formigó fet "in situ":
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas

Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres.

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal

PERICONS PREFABRICATS:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDKZ3154,FDKZ3174.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* 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)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

FFB - TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFB28455,FFB27455,FFB24455.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruÏt es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.
Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

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 de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Suportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
  - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
  - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG2 - TUBS I CANALS

FG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG22TH1K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

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 de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

FG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG31H306.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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 de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

FJM3 - VENTOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJM31BP4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ventoses de fosa muntades en un pericó de canalització soterrada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Roscades
- Embridades

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Ventoses roscades:
- Neteja de l'interior dels tubs i rosques
- Preparació de les unions amb cintes d'estanquitat
- Connexió a la xarxa
- Prova d'estanquitat

Ventoses embridades:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'anar col·locada en els punts més alts de la xarxa al costat d'una clau de pas en derivació, dins d'un pericó, el qual ha de complir les condicions exigides a la seva partida d'obra.
L'eix de l'aparell ha de quedar vertical i ha de coincidir amb el centre del pericó.
Els eixos de la ventosa i de la clau de pas han de quedar alineats i han de ser perpendiculars a l'eix de la canonada principal.
La separació entre la ventosa i les parets del pericó ha de ser suficient per a permetre la seva manipulació.
No ha d'haver fuites entre la ventosa i la clau de pas.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

VENTOSES ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació s'ha de netejar l'interior del tub i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que va proveïda la ventosa, s'han de treure en el moment d'executar les unions.
VENTOSES EMBRIDADES:
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 23 de deciembre de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IFA/1975, "Instalaciones de Fontanería Abastecimiento"

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS - EQUIPS PER A REG

FJS5 - REG PER DEGOTEIG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS5R102,FJS51762,FJS5A634.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.
S'han considerat els elements següents:
- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocompensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat

CONDICIONS GENERALS:
La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.
La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.
Els emissors seran autonetejables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS AMB GOTERS INTEGRATS O PER A INSERIR:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
ANELLS DEGOTERS I VÀLVULES:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS - EQUIPS PER A REG

FJSA - PROGRAMADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSA1041.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements electrònics per al control automatitzat de xarxes de reg, com ara programadors i els seus accessoris, descodificadors, consoles de control remot per als programadors, etc.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del element a la seva base o suport
- Connexió del cable d'alimentació elèctrica i de les sortides de senyal, si es el cas
- Programació de les operacions de riego
- Verificació del funcionament

CONDICIONS GENERALS:
La posició dels aparells serà la indicada a la DT, o ens el seu defecte la que indiqui la DF, amb la verificació de que es respectem els graus de protecció elèctrica de l'aparell.
El lloc d'instal·lació ha de ser accessible per al manteniment i programació. La porta de protecció de la caixa de l'aparell s'ha de poder obrir completament. L'alçada dels elements programables ha de ser entre 0,8 i 1,5 m del terra.
Els cables de comandament de les electrovàlvules, dels descodificadors i dels sensors han d'estar connectats a la regleta del programador o descodificador utilitzant els mecanismes de pressió de l'aparell, sense que restin cables nus al descobert.
Ha d'estar feta la programació de les operacions de reg.
Ha d'estar feta la prova de servei.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt d'aparells del sistema de control de reg s'han d'instal·lar d'acord amb les instruccions del fabricant. Si els parells no son tots del mateix fabricant, s'ha de garantir que son compatibles entre ells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte, abans d'instal·lar-lo.
La connexió amb la xarxa elèctrica es farà sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, etc.

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* NTJ 01I:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Disseny i projecte dels espais verds. Recomanacions de projecte d'infraestructures de reg.
* NTJ 04R-1:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Infraestructures bàsiques d'espais verds. Instal·lacions de sistemes de reg: Regs aeris per aspersió i per difusió.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS - EQUIPS PER A REG

FJSB - ELECTROVÀLVULES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSBCI02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Electrovàlvules reguladores de cabal roscades, muntades i connectades a la xarxa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions
- Connexió a la xarxa hidràulica de la vàlvula
- Connexió a la xarxa elèctrica del solenoide
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Es col·locarà en el pericó en que es conformi el by-pass conjuntament amb les claus de pas i accessoris corresponents.
Les unions entre l'aparell i la xarxa han de ser estanques a la pressió de treball.
L'aparell s'ha de deixar connectat a les xarxes hidràuliques i de control en condicions de funcionament.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQ1 - BANCS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ115F56.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bancs col·locats a l'exterior.
S'han considerat els tipus de bancs següents:
- Bancs de fusta
- Bancs metàl·lics
- Bancs de pedra artificial
- Bancs de pedra natural
- Bancs de materials plàstics

S'han considerat els sistemes de col·locació següents:
- Ancorats amb daus de formigó
- Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
- Recolzats sobre el paviment
- Encastats al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
- Ancoratge del banc, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.
Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.
Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Ancoratge dels suports: >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm

ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm
Nombre de daus: 4

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FR - JARDINERIA

FR2 - CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL

FR2B - ACABAT DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR2B1105.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per a l'acabat del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Anivellament i repassada del terreny
- Rasclada
- Compactació

S'han considerat els mitjans següents:
- Mitjans manuals
- Motocultor
- Corró manual
- Minicarregadora

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En l'anivellament i repassada del terreny:
- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Anivellament i repassada definitius del terreny

En la rasclada:
- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Rasclada del terreny

En la compactació:
- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Compactació superficial del terreny

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir els pendents adequats per evacuar les aigües superficials. No han de restar bosses còncaves.
La rasclada s'ha de fer a tota la superfície, i amb les característiques indicades a la DT.
Quan es realitzi una compactació, el terreny ha de restar pla i amb la capa superficial compactada.

ANIVELLAMENT I REPASSADA DEL TERRENY:
Manipulació de les terres existents per tal de donar-lis la configuració i acabat superficial indicats a la DT.
No han de quedar en el terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 1,5 cm si l'acabat és per gespa i 3 cm per altres acabats.
MITJANS MANUALS:
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Pendent mínim: ± 1%

MITJANS MECÀNICS:
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Pendent mínim: ± 1%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.
Per a realitzar l'anivellament i la repassada del terreny, prèviament han d'estar fets els treballs d'anivellament general i acondicionament del terreny per aconseguir les cotes fixades a la DT.
La rasclada del terreny s'ha de realitzar preferentment a final de l'estiu i abans de realitzar qualsevol tractament superficial o d'adobat.
COMPACTACIÓ:
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.
Si al fer les primeres passades es produeixen defectes d'anivellament, s'han de corregir abans de continuar.
El nombre de passades ha de ser el que determini la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FR - JARDINERIA

FR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

FR3S - APORTACIÓ DE MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR3SE212.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operació consistent en estendre una capa de material orgànic o inorgànic sobre la superfície enjardinada.
Els objectius principals de l'encoixinament son:
- Optimització de l'ús de l'aigua
- Control de les males herbes
- Protecció de la capa superficial d'arrels i sòl

Com a objectius secundaris pot interessar algun d'aquests:
- Millora de les característiques del sòl
- Millora dels aspectes estètics
- Control de l'erosió
- Millora dels aspectes relacionats amb el medi ambient

CONDICIONS GENERALS:
L'aportació i l'estesa han de ser uniformes sobre la totalitat de la superfície i amb la proporció indicades a la DT.
L'encoixinament ha de restar separat del coll de les arrels de les plantes, de 7,5 a 15 cm en arbustos i arbres joves, i de 20 a 30 cm en arbres desenvolupats.
Haurà de cobrir como mínim les superfícies indicades en la DT, i com a referència es necessari que cobreixi un àrea superior a la irrigada pel degoter de la planta, o un radi superior en 30 cm al del pa de terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Cal que estiguin fetes totes les operacions de condicionament del sòl abans d'estendre l'encoixinament.
Si hi han males herbes o rebrots d'espècies no desitjades per rizomes o similars, cal eliminar-les.
S'ha de treballar amb cura que el material no es barregi amb elements existents al sòl, especialment si l'objectiu final es aconseguir un efecte estètic.
Es aconsellable regar abundantment després de l'aportació per assentar el material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 05A:2004 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Terres i productes nutrients. Encoixinats.

FR - JARDINERIA

FR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR43512D,FR43B42D,FR4FVM3A,FR4DN422.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FR - JARDINERIA

FR6 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR61246A,FR68222B,FR6B1154.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes
- Palmàcies
- Arbusts i arbres de petit format
- Plantes enfiladisses
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Arbre:
  - Amb l'arrel nua
  - Amb pa de terra
  - En contenidor
- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa
  - En contenidor
- Plantes de petit port:
  - En alvèol forestal
  - En test
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa:
  - Comprovació i preparació del terreny de plantació
  - Replanteig del clot o rasa de plantació
  - Extracció de les terres
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Reblert del clot de plantació
  - Primer reg
  - Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas
- Plantes de petit port:
  - Comprovació i preparació de la superfície a plantar
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Primer reg
ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm
PLANTES:
Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbres: 90 cm
- Arbusts: 60 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbres: 60 cm
- Arbusts: 40 cm
L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbres:
  - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra
  - Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra
- Arbusts:
  - Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm
Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.
La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.
SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.
La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.
PLANTES:
Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.
Fondària mínima de sòl treballat: 35 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil: 10-15 cm
Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.
No han de quedar bosses d'aire sota de la base del bulb o del tubercle.
La profunditat de plantació ha de ser, com a regla general, el doble del diàmetre més gran.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.
ARBRES:
* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS

G21Y - FORMACIÓ DE PASSAMURS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G21YB220.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'un forat per a pas de conductes, a través d'elements d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Forat de diàmetre fins a 200 mm en parets de pedra de gruix entre 50 i 70 cm, realitzat amb broca de diamant
- Forat de diàmetre entre 150 i 600 mm en parets de formigó armat de gruix entre 20 i 100 cm, realitzat amb mitjans mecànics
- Forat de diàmetre entre 200 i 400 mm en parets de formigó armat de gruix entre 20 i 40 cm, realitzat amb broca de diamant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret
- Perforació del mur amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
El forat ha de tenir forma circular i ha de travessar la totalitat del gruix del mur.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de ser recte, i ha de permetre la introducció de l'element (tub, conducte etc) que travessa la paret. en condicions de ser utilitzat.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.
PASSAMURS EN EDIFICACIÓ:
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
En cas de trobar-hi armadura, la solució a adoptar per mantenir les característiques mecàniques s'ha de sotmetre a la consideració de la DF.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

G3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

G31 - RASES I POUS

G315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G31511M1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
  - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm

  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
  - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

G4 - ESTRUCTURES

G4Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Recolzament estructural elàstic format mitjançant làmina de neoprè armat o sense armar, col·locat entre dues bases d'anivellament i base d'anivellament de morter de ciment per al suport dels mecanismes de recolzament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Recolzaments:
- Preparació i comprovació de les superfícies de recolzament
- Execució de les bases d'anivellament
- Col·locació dels aparells de recolzament

Base d'anivellament:
- Preparació i comprovació de les superfícies per anivellar
- Neteja de les bases de recolzament
- Execució de les bases d'anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La col·locació dels elements ha d'estar d'acord amb les especificacions de la DT.
Els elements no han de tenir greixos, olis, benzina, fang o qualsevol material que pugui impedir el bon funcionament del recolzament.
Les dimensions de la base de recolzament venen determinades per les característiques de l'aparell utilitzat:
Distància entre l'extrem de l'aparell de recolzament i l'extrem de la base d'anivellament:
- Si l'alçària de la base és <= 8 cm: >= 5 cm
- Si l'alçària de la base és >= 8 cm: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:
- Posició en planta: ± 1 mm
- Replanteig de cotes: ± 10 mm

RECOLZAMENTS:
No ha d'haver degradacions en el material elastomèric.
La superfície de recolzament ha d'estar anivellada i aplomada.
No hi ha d'haver irregularitats que dificultin el contacte entre els diferents elements.
L'aparell s'ha de situar entre dues bases d'anivellament.
L'aparell de recolzament ha d'estar uniformement comprimit i no han d'haver espais buits entre ell i les bases d'anivellament.
No hi ha d'haver desplaçaments de l'aparell respecte a la seva posició inicial.
S'ha d'evitar qualsevol encastament parcial de l'aparell de recolzament en les rases d'anivellament.
No hi ha d'haver distorsions excessives de l'aparell respecte a les previstes a la DT.
A una mateixa línia de recolzament, els aparells han de presentar escurçaments verticals idèntics sota càrregues verticals idèntiques.
Quan la placa porti incorporats perns d'ancoratge les cares superior i inferior de l'aparell han d'estar en contacte amb les bases d'anivellament i els perns d'ancoratge s'han d'encastar dins els elements estructurals que s'han de suportar.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig del eixos: ± 5 mm
- Llargària: ± 5%
- Amplària: ± 5%
- Gruix: ± 1 mm

BASE D'ANIVELLAMENT:
Les superfícies en contacte amb les cares superior i inferior de l'aparell de recolzament han de ser planes i horitzontals.
No hi ha d'haver restes de l'encofrat que ha servit per a formigonar les bases d'anivellament.
Hi ha d'haver una alçada suficient entre les dues superfícies que es recolzen per a facilitar la inspecció i la sustitució de l'aparell, si és el cas.
Distància entre les dues superfícies a recolzar: >= 15 cm
Distància entre l'extrem de la base d'anivellament i els paraments laterals de les superfícies a recolzar: >= 10 cm
Alçària de la base inferior: >= 5 cm
Alçària de la base superior: >= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 1 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

dm3 de volum mesurat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Recomendaciones para el proyecto y puesta en obra de los apoyos elastoméricos para puentes de carretera
* 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)

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASE D'ANIVELLAMENT PER A ESTRUCTURES:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà la base de recolzament (si és el cas).
- Replanteig dels punts de recolzament.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN RECOLZAMENTS DE NEOPRÈ ARMAT:
- Inspecció dels aparells abans de la seva col·locació.
- Replanteig i control dimensional de les bases d'anivellament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BASE D'ANIVELLAMENT PER A ESTRUCTURES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN RECOLZAMENTS DE NEOPRÈ ARMAT:
Les inspeccions es realitzaran a la totalitat dels recolzaments.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BASE D'ANIVELLAMENT PER A ESTRUCTURES:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades abans de situar els aparells de recolzament.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN RECOLZAMENTS DE NEOPRÈ ARMAT:
En cas d'irregularitat en el funcionament o ubicació de qualsevol aparell de recolzament, s'analitzaran les causes que les hagin produït i es procedirà a la seva substitució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASE D'ANIVELLAMENT PER A ESTRUCTURES:
Per a cada base executada:
- Control de la planor i horitzontalitat de la base.
- Control dimensional en planta i alçat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN RECOLZAMENTS DE NEOPRÈ ARMAT:
Inspecció visual del recolzament un cop hagi entrat en càrrega.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN RECOLZAMENTS DE NEOPRÈ ARMAT:
Les inspeccions es realitzaran a la totalitat dels recolzaments.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN RECOLZAMENTS DE NEOPRÈ ARMAT:
En cas d'irregularitat en el funcionament o ubicació de qualsevol aparell de recolzament, s'analitzaran les causes que les hagin produït i es procedirà a la seva substitució.

G7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

G75 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC AUTOPROTEGIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G753D0ML.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de la impermeabilització amb membranes impermeables de làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- Làmina resistent a l'intempèrie

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherides a la base amb adhesiu
- Sense adherir
- Col·locada amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membrana adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu

- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, juntz, acords, etc.)

Membrana no adherida en cobertes:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, juntz, acords, etc.)

Membrana fixada mecànicament:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, juntz, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Ha de ser estanca.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
En la membrana adherida, s'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor.
La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, per efecte de la retracció, dels paraments verticals del perímetre.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 10 mm

IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els juntz de dilatació de la capa de pendents.
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament.
Els juntz de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm

Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Cavalcaments: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:
Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin.
Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir.
S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació.
Nombre de fixacions (alçada edifici < 8 m):
- En la zona interna: >= 3 unitats/m2
- En les vores: >= 6 unitats/m2

Separació entre línies de fixacions: <= 2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.
Els cavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Característiques del suport:
- Pendent: >= 2%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1/3 del gruix de la làmina
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures > 30°C.
MEMBRANA COL·LOCADA AMB ADHESIU:
Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire.
L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui la làmina.
MEMBRANA NO ADHERIDA O FIXADA MECÀNICAMENT:
Les làmines s'han d'unir entre elles per:
- Soldadura química: amb un agent de soldadura per fusió en fred
- Soldadura en calent: fusió del material en aplicar calor i per pressió
- Adhesiu: aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i juntz.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat segons UNE 104400

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

G7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

G78 - IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS

G785 - IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENTS AMB PASTES ESPECIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G7853B00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.
S'han considerat els materials següents:
- Impermeabilització de paraments d'obra mitjançant cautxú líquid, prèvia imprimació específica
- Impermeabilització de paraments amb polímer en dispersió aquosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte

CONDICIONS GENERALS:
La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.
El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.
Ha de quedar ben adherit al suport.
No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriment (bombolles, cràters, cocons sense reblir ni fissures).
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats pel fabricant.
Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.
La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.
El suport no ha de tenir cap substancia que pugui dificultar l'adherència del producte.
Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.
El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB CAUTXÚ LÍQUID:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient superior als 10°C.
Abans d'aplicar el producte, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.
Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'imprimació.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB POLÍMER:
S'ha d'aplicar a una temperatura entre 10 i 30°C i una humitat relativa no superior a 80%.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GD1 - DESGUASSOS, BAIXANTS I CLAVEGUERONS

GD1B - BASTIMENTS I REIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD1BSD80.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:
Subministrament i col·locació de bastiment i/o reixa de fosa, per a embornal, interceptor o pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació del bastiment i/o la reixa

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment o la reixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.
La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.
La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.
La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Guerxament ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment – 10 mm
  + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE I REIXA:
Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GD5 - DRENATGES

GD5L - DRENATGE AMB LÀMINES DE DRENATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD5L2HG4,GD5L2HG3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de làmina amb relleu de forma que un cop fixada o recolzada en l'element, formi canals per on pugui circul·lar l'aigua.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locada amb fixacions mecàniques
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Làmina col·locada no adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, juntsacords, etc.)
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació de la làmina
- Col·locació de les fixacions
- Resolució dels elements singulars (angles, juntsacords, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
L'extrem de la làmina ha de quedar encastat dins d'una rasa o fixat al parament amb un perfil de remat, cal cumplir l'especificat en l'apartat 2.1.3.1 del DB HS1. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.
La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 5 mm
- Planor: ± 50 mm/m
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
En el cas d'impermeabilització de paraments, la làmina ha de quedar fixada per la part superior i en tota la superfície.
Nombre de fixacions: 2/m2

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de les persones, equips o materials.
Les fixacions s'han de fer a una temperatura ambient màxima de 20°C, intentant no transmetre tensions a la membrana.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GDD - PARETS PER A POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDD1U020,GDD1U075,GDD1U120,GDD15524,GDDZ5DD4,GDDZ51A4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou
En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter
En el junt d'estanquitat:
- Comprovació i preparació del forat del pou i de la superfície del tub
- Col·locació del junt fixant-lo al forat del pou per mitjà del mecanisme d'expansió
- Col·locació del tub dins de la peça del junt
- Fixació del junt al tub per mitjà de brida exterior
- Prova de l'estanquitat del junt col·locat
PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm
PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm
BASTIMENT I TAPA:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

JUNT D'ESTANQUITAT:
El connector ha de tenir les dimensions adequades a la canonada utilitzada.
La unió entre el tub i el pericó ha de ser estanca i flexible.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.
JUNT D'ESTANQUITAT:
No s'han d'instal·lar connectors si no es col·loquen els tubs immediatament.
No s'han d'utilitzar adhesius o lubricants en la col·locació dels connectors.
El connector s'ha de fixar a la paret del pericó per mitjà d'un mecanisme d'expansió.
La superfície exterior del tub ha de ser neta abans d'instal·lar el connector.
La brida s'ha d'apretar amb clau dinamomètrica.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* 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)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

GDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDKZH9C4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* 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)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

GR - MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA

GR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

GR3P - APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GR3P8601,GR3P2211.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:
- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:
- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

K12 - IMPLANTACIONS D'OBRA

K121 - BASTIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K1213251,K1215250,K1214371.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntatge i desmuntatge de bastida:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Muntatge i desmuntatge de pont penjant:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals superiors
- Col·locació dels dispositius de subjecció i seguretat del pont
- Col·locació de les plataformes de treball a terra
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Prova de càrrega amb el pont penjant a menys de 20 cm de terra
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Lloguer de bastida o pont penjant:
- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat

CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.
PONT PENJANT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K213 - ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2135343.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat les eines de demolició següents:
- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora

S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
FONAMENTS:
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
MURS DE CONTENCIÓ:
El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.
Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* 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)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K214 - DESMUNTATGES I ENDERROCS D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2148251,K2148E04.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat els tipus següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatges:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició
- Col·locació de cindris o apuntalaments, si cal
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
DESMUNTATGE:
El material ha de ser classsificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separats entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'EDIFICACIONS:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE BIGA, BIGUETA O PILAR DE PEDRA, MAÓ, FORMIGÓ O FOSA, ENDERROC DE MURS, DESMUNTATGE DE MUR DE CARREUS, D'ARCS DE PEDRA, DE LLINDA DE PEDRA, ENDERROC DE REBLERT DE VOLTES O DESMUNTATGE DE CARREUS ORNAMENTALS:
m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE FUSTA, ELEMENTS D'ENCAVALLADA DE FUSTA, LLINDA DE FÀBRICA CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT LINIAL AMB MOTLLURA DE PEDRA O ARC NERVAT DE PEDRA:
m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE D'ENCAVALLADA:
m2 de superfície determinada pel perímetre de l'encavallada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K215 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE COBERTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2153251,K2153J71,K2153C01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió

- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE BONERA:
Unitat de quantitat arrencada, d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K216 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2161511,K2161C11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K218 - DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2183A71.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs, repicat o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:
m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REVESTIMENT PER PECES:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K219 - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE PAVIMENTS I SOLERES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* 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)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21A - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21A3011,K21A3A1A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'aprecií alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.

Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE PER UNITATS:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE SUPERFICIAL:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21B - DESMUNTATGES, ARRENCADES I DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21B1011,K21B3011.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* 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)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21D - DEMOLICIONS I ARRENCADES D'ELEMENTS D'EVACUACIÓ I VENTILACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21D1011.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim

- Baixant
- Xemeneia d'obra ceràmica amb revestiment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja i aplec de les peces en el cas que aquestes siguin recuperades

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials a la rasa.
No s'han d'acumular terres o runa a les vores de l'excavació, a una distància <= 60 cm.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.
POU:
m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC XEMENEIA OBRA CERÀMICA:
m3 volum realment enderrocat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* 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)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21H - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21HU020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21M - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21M0A20.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions contra incendis i protecció.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Desmuntatge d'extintor i fixacions
- Desmuntatge de boca d'incendis
- Desmuntatge de detector o polsador d'incendis
- Desmuntatge de central de detecció d'incendis

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21Q - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'EQUIPAMENTS FIXOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21Q7011.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de campana de 350/800 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500/1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5/25 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element de petit equipament (es pot manipular entre dues persones) a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una alçària de 5 m, com a màxim, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Protecció amb film de polietilè transparent d'imatge escultòrica de fusta, desmuntatge i aplec per a la seva reutilització
- Desmuntatge de maquinària de rellotge a 20 m d'alçària i aplec de material per a la seva reutilització o restauració

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ELEMENT METÀL·LIC, DESMUNTATGE DE CAMPANA, DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL, DESMUNTATGE D'IMATGE ESCULTÒRICA, O DESMUNTATGE DE MAQUINÀRIA DE RELLOTGE:
Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE MOBILIARI:
m3 de volum aparent realment desmuntat o traslladat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ENDERROCS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21Z2760.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall en parets de fàbrica ceràmica per a obrir nous forats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del tall i protecció dels elements que calgui
- Realització del tall
- Neteja de la runa produïda

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.
Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Al realitzar els talls no s'ha de produir danys als elements que envolten el parament (paviment, parets, sostres, etc.), com ara cops, ratlles, etc.
S'ha de verificar que no hi hagi cap instal·lació en servei a la zona on es farà el tall.
Cal verificar que l'estructura sigui estable en fer el tall, i en el seu cas apuntalar els elements que indiqui la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K4 - ESTRUCTURES

K44 - ESTRUCTURES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4445115,K44Z5A25.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
- Elements d'ancoratge
- Bigues

- Biguetes
- Llindes
- Corretges
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)
- Platina d'acer per a reforç d'estructures, col·locada amb adhesiu

S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó amb resines epoxi de dos components

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.

PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció 30 mm per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.
Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi

Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
  - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
  - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
- Posició dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material 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.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:
El fabricant de l'adhesiu ha de garantir les característiques mecàniques de l'adhesiu, i la compatibilitat amb els materials que s'han d'unir. Ha de subministrar les instruccions d'utilització, indicant el procés d'elaboració de la mescla, el temps d'utilització i les temperatures a les que es pot utilitzar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:
m2 de superfície col·locada segons les especificacions de la DT
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponent a retalls
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
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)

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta será aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.

-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

K4 - ESTRUCTURES

K45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

K45G - FORMIGONAT D'ELEMENTS LOCALITZATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K45GD7C5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Zones localitzades d'estructures com daus de recolzament, etc.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superficies (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 24 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
  - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 12 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
  - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
  - Peces: ± 24 mm
  - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
  - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

K4 - ESTRUCTURES

K45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

K45R - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K45RA2A1,K45R41A1,K45RDR50,K45RU510.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparacions d'estructures de formigó armat.
S'han considerat les operacions següents:
- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert
- Escatat i raspallat d'armadures
- Passivat d'armadures
- Restitució de volum de formigó
- Pont d'unió entre superfícies de formigó
- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó
- Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Neteja de la zona de treball

Escatat i raspallat d'armadures:
- Determinació de les armadures a sanejar
- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra
- Neteja de la zona de treball

Passivat d'armadures:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

Restitució de volum de formigó:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes

Pont d'unió entre superfícies de formigó:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant

Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes
- Restitució del volum amb morter polimèric
- Neteja de la zona de treball

REPARACIÓ DE FISSURES O DE CANTELL DE SOSTRE O BALCÓ DE FORMIGÓ:
A l'element estructural no han de restar fissures ni elements mal adherits.
Al volum reconstruït no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes, sense regalims, taques, o elements adherits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REPARACIÓ DE FISSURES O DE CANTELL DE SOSTRE O BALCÓ DE FORMIGÓ:
S'han d'eliminar tots els fragments de formigó no adherits o en perill de despreniment. Les armadures amb rovell s'han de destapar a tot el voltant.
S'ha de seguir les indicacions del fabricant del morter de passivat pel que fa referència als temps d'aplicació, tipus de barreja, eines i temps d'assecat.
Avanç d'aplicar el morter de passivat, s'han de netejar de rovell les armadures.
El morter de reconstrucció s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert. S'han de respectar els gruixos màxims de cada capa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REPICAT PUNTUAL, REPARACIÓ CANTELL, REPARACIÓ DE FISSURES EN BIGUES, BIGUETES O NERVIS, ESCATAT I RASPALLAT I PASSIVAT D'ARMADURES:
m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K4 - ESTRUCTURES

K4C - APUNTALAMENTS D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4C31520.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge d'apuntalaments d'elements construïts.
S'han considerat els elements següents:
- Muntatge i desmuntatge d'estintolament de buit de pas mitjançant creu de Sant Andreu feta amb taulons i formada per solera, puntals i sotapont superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga o llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de revoltó amb cindri de fusta amb puntal metàl·lic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament d'arc amb cindri de fusta recolzat sobre puntals metàl·lics i taulons
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de volta plana o nervada amb cindri de fusta elaborat a l'obra amb fusta
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre o llosa d'escala, amb puntal metàl·lic i tauló

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntalament
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- Falcat i tesat dels puntals
- Desmuntatge i retirada dels apuntalaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:
Els elements que formen l'apuntalament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.
L'apuntalament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.
En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Abans de començar a fer treballar l'apuntalament, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit.
El nombre de puntals de suport de l'apuntalament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'apuntalament:
- Moviments locals: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació dels apuntalaments s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
En el cas que els apuntalaments o cindris hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'apuntalament i el desapuntalament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica del mateix.
El desapuntalament de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ESTINTOLAMENT DE BUIT DE PAS, APUNTALAMENT DE REVOLTÓ AMB CINDRI D'1,5 M, APUNTALAMENT D'ARC:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
APUNTALAMENT DE BIGA, APUNTALAMENT DE LLINDA:
m de llargària realment apuntalada executada segons les especificacions de la DT.
APUNTALAMENT DE VOLTA, APUNTALAMENT DE SOSTRE, APUNTALAMENT DE LLOSA D'ESCALA:
m2 de superfície realment apuntalada segons les especificacions de la DT
La superfície de l'apuntalament de les voltes nervades es mesura tenint en compte el desenvolupament del perfil necessari per a salvar el nervis els i elements sobresortits del pla de la volta.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K4 - ESTRUCTURES

K4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIÓ D'ALLEUGERIMENTS

K4DG - ENCOFRATS D'ELEMENTS LOCALITZATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4DGC500.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui

- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* 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)

K4 - ESTRUCTURES

K4F - ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

K4FR - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4FR667F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica amb mitjans manuals
- Atirantat d'arc d'obra ceràmica amb tensor d'acer subjectat a l'obra amb plaques de repartiment i reblert de morter entre parament i placa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reposició de peces:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos
- Estintolament o falcat de la zona de treball, si cal
- Preparació de l'espai necessari per a col·locar les peces de nou
- Humitejat dels paraments i les peces
- Col·locació de les peces amb morter, i rejuntat

REPOSICIÓ DE PECES:
Les peces afegides han de ser del mateix format que les existents.
Les peces s'han de disposar de forma que es mantingui l'especejament de la resta de parament.
Les filades han de ser horitzontals.
No ha de tenir esquerdes.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi poden haver peces més petites que mig maó.
No hi poden haver pedres més petites de 15 cm.
Els junts han d'estar plens de morter.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
REPOSICIÓ DE PECES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REPARACIÓ AMB REPOSICIÓ DE PECES D'OBRA DE FÀBRICA CERÀMICA:
m2 de superfície de volta, o de mur, amb zones a reparar, executada d'acord amb la DT.
REPARACIÓ AMB REPOSICIÓ DE PECES EN FÀBRICA DE PEDRA O BRANCAL:
m3 de volum realment executat d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

K4 - ESTRUCTURES

K4F - ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

K4FZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4FZ610L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ataconat de totxo massís col·locat amb morter, per omplir el buit existent entre el fonament o el mur antic i el fonament o el mur nou.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i sanejament de la base del mur de fonamentació existent
- Neteja de la cara superior del fonament nou
- Humectació de les superfícies on s'ha de realitzar el recalç
- Estesa de la capa de morter i col·locació dels totxos
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades

CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable i resistent.
La paret ha d'estar aplomada.
Les filades han de ser horitzontals.
No ha de tenir esquerdes.
Els totxos han d'estar col·locats a trencajunt i han de cavalcar com a mínim 1/4 del seu llarg menys un junt.
No hi poden haver peces més petites que mig totxo.
Els junts han d'estar plens de morter.
No han de quedar buits entre l'última filada i la cara inferior del fonament que s'està recalçant.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'element :- 10 mm ; + 15 mm
- Alçària total: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 5 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Planor del parament (comprovat amb regle 2 m): ± 10 mm
- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure els totxos una vegada col·locats. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo. (Vigente hasta 29 de marzo 2007).

K4 - ESTRUCTURES

K4Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4ZWGCK1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica ceràmica, com ara parets, voltes o arcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Ancoratge sobre fàbrica de pedra, mitjançant rodó d'acer inoxidable o bronze, introduït en el forat practicat sobre el suport i reblert posterior amb resina epoxi
- Ancoratge amb tac d'acer inoxidable, volandera i femella, sobre suport d'obra ceràmica formigó o pedra
- Ancoratge amb tac químic amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i ampolla d'adhesiu, sobre suport d'obra de fàbrica de maó massís

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Ancoratge amb rodons
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels ancoratges
- Confecció del morter polimèric, i injecció als forats
- Col·locació de l'ancoratge, recollida del morter sobrant, i falcat provisional
- Retirada de les falques, una vegada endurit el morter, i neteja dels paraments

Ancoratge amb tac d'acer inoxidable:
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Col·locació de l'ancoratge i fixació del mateix amb el cargol

Ancoratge amb tac químic:
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Introducció de l'ampolla de resines
- Col·locació de l'ancoratge, recollida de les resines sobrants

ANCORATGE AMB RODONS:
Els rodons han d'estar disposat, als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.
Si es possible, cal evitar que els extrems dels ancoratges estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.
Els ancoratges han d'estar fixats a les pedres. Mai als junts.
Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada.
El reblert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.
ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:
Ha d'estar situat als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.
Cal verificar que el suport te la resistència suficient per assolir les càrregues previstes.
En fàbriques de maons o de pedra, no s'han de situar les perforacions a prop dels junts.

Els paraments han d'estar nets de la pols de la perforació i de les restes de morter si es el cas.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
ANCORATGE AMB RODÓ D'ACER INOXIDABLE O BRONZE:
m de llargària, realment executada d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K5 - COBERTES

K51 - TERRATS

K511 - ACABATS DE TERRATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K511FBFK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa d'acabat per a terrats de diferents materials.
S'han considerat els tipus següents:
Acabat amb paviment flotant:
- Acabat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant amb base de poliestirè expandit, col·locat sense adherir.

Acabat amb capa granular:
- Capa de protecció de grava o de palet de riera natural o amb material reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Acabat amb paviment fix:
- Capa de protecció de formigó lleuger d'argila expandida.
- Paviment de rajola ceràmica col·locada amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Acabat amb peces prefabricades de formigó:
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces en sec sobre el suport

Capa de protecció amb material granular:
- Replanteig del nivell
- Abocada i estesa del granulat

Capa de protecció amb formigó lleuger:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Cura i protecció del material

Paviment de rajola ceràmica:
- Replanteig de l'especejament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del paviment

CONDICIONS GENERALS:
La capa d'acabat ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes.
Ha de tenir un pes suficient per tal de contrarestar la succió del vent.
El material ha de tenir una forma i dimensions compatibles amb el pendent.
Els junts de dilatació han de coincidir amb els junts de la coberta.
Han de quedar situats en el perímetre exterior i interior de la coberta i en la trobada amb paraments verticals i elements passants.
El junt ha de quedar ple amb un material elàstic.
El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.
Amplària del junt: >= 3 cm
PAVIMENT FIX:
Hi haurà junts de dilatació que han d'afectar a les peces, al morter i a la capa d'assentament del paviment.
Dimensions màximes de la quadrícula entre junts de dilatació:
- Cobertes ventilades: <= 5 m
- Cobertes no ventilades: <= 7,5 m

ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
El paviment ha de quedar pla, formant una quadrícula de lloses alineades en les dues direccions, amb el junt sense emmorterar.
Separació entre peces: <= 0,2 cm
Junts perimetrals: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: <= 2 mm/m, <= 10 mm/total

CAPA DE PROTECCIÓ AMB MATERIAL GRANULAR:
La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.
Pendent (col·locat en sec): <= 5%
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: ± 10 mm

CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:
La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm
- Nivell: ± 10 mm

PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:
El paviment ha de quedar pla en els trams previstos.
Les peces han de quedar col·locades deixant junts entre elles. Aquests han de quedar plens de morter.
Si es fa amb dos gruixos de rajola, aquests han d'anar col·locats a trencajunt. Els junts de la capa superior han de quedar plens de morter.
Separació entre peces: 0,2 - 0,5 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: <= 5 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
S'han de disposar passadissos i zones de treball amb una capa de protecció d'un material apte per a cobertes transitables amb la finalitat de facilitar el trànsit en la coberta per a realitzar les operacions de manteniment i evitar el deteriorament del sistema.
ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
Si es treballa sobre làmina asfàltica, la temperatura s'ha de mantenir entre 5°C i 25°C.
El replanteig exigeix l'aprovació de la DF.
CAPA DE PROTECCIÓ AMB MATERIAL GRANULAR:
Abans d'estendre la grava, es netejarà la coberta de restes de formigó, ferralla, fustes i de qualsevol material o runa.
La capa de grava o palet de riera s'estendrà amb rasclet
L'alçària d'abocada ha de ser de menys de 50 cm sobre poliestirè extruït i d'1 m sobre elements de fàbrica.
CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
S'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.
PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
S'han de col·locar a truc de maceta.
No s'ha de trepitjar el paviment fins al cap de 48 h d'haver-se col·locat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i neteja de la superfície d'assentament.
- Replanteig de nivells.
- Aportació de material, amb especial atenció a l'alçada d'abocada.
- Comprovació del gruix i les pendents.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

K5 - COBERTES

K5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

K5ZD - MINVELLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K5ZD1G0K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'elements de protecció del junt que formen el pla de la coberta amb el parament vertical.
S'han considerat els tipus següents:
- Minvell de rajola ceràmica encastada al parament en la seva vora superior i col·locada amb morter
- Minvell amb rajola ceràmica col·locada amb morter contra el parament
- Trobada de teulada de teula àrab amb parament vertical, agafada amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de minvell amb rajola ceràmica encastada al parament:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Execució de la regata en el parament
- Col·locació de la rajola encastada amb morter dins de la rasa, sola o recolzada sobre una filera de rajola ceràmica o d'encadellat ceràmics
- Rejuntat i neteja dels junts

Formació de minvell amb rajola ceràmica contra el parament:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Execució de la regata en el parament
- Col·locació de la rajola ceràmica encastada amb morter dins de la rasa i recolzada sobre la cobertura
- Rejuntat i neteja dels junts
- Formació de trobada de teulada de teula àrab amb parament vertical:
- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació del morter
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja

CONDICIONS GENERALS:
Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
L'element de protecció ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de l'acabat de la coberta.
L'encontre superior de l'element de protecció amb el parament s'ha de fer de manera que impedeixi la filtració de l'aigua en el parament.
La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
En cobertes inclinades, si la trobada es situa en la part superior o lateral del vessant, l'element de protecció ha de cavalcar per sobre de les peces de la teulada.
Cavalcament de l'element de protecció sobre el parament:
- Coberta plana: >= 20 cm
- Coberta inclinada: >= 25 cm

Cavalcament dels elements de protecció sobre la coberta: >= 10 cm
Pendent de la peça:
- Minvell contra parament: >= 100%
- Minvell encastat al parament: 25% - 50%

Toleràncies d'execució:
- Alineacions:
  - Planxa: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total
  - Rajola ceràmica: ± 5 mm/m; ± 10 mm/total
  - Maó: ± 5 mm/2 m; ± 10 mm/total

MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA:
Les rajoles han de quedar col·locades a tocar, rejuntades amb morter i encastades al parament dins d'una regata, que ha de quedar reblerta de morter.
L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastada a dins.
MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA ENCASTAT AL PARAMENT:
Quan la rajola va recolzada sobre un suport format per un altra rajola o encadellat, aquesta s'ha d'encastar com a mínim 1/3 de la seva volada dins del parament i ha de quedar alineada amb la recrescuda perimetral de la coberta.
La rajola d'acabat ha de tenir una volada de 3 cm sobre la recrescuda perimetral de la coberta.
El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescuda perimetral de la coberta.
Volada màxima de la rajola:
- Col·locada amb morter: <= 10 cm
- Recolzada sobre rajola ceràmica: <= 15 cm
- Recolzada sobre encadellat ceràmic: <= 20 cm

TROBADA DE TEULADA DE TEULA AMB PARAMENT VERTICAL:
Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la teula en contacte amb el parament vertical, ha de quedar encastada dins d'una regata feta al parament, reblerta i rejuntada posteriorment.

El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.
Cavalcament de les peces: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
MINVELL COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
MINVELL DE PECES CERÀMIQUES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.
TROBADA DE TEULADA DE TEULA AMB PARAMENT VERTICAL:
Si s'utilitzen teules procedents de recuperació, abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:
- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MINVELL ENCASTAT AL PARAMENT, CONTRA PARAMENT, DE CAIXA O FIXAT AL PARAMENT O TROBADA DE TEULA AMB PARAMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
MINVELL CONTRA PARAMENT AMB LA PART SUPERIOR HORITZONTAL I LA PART INFERIOR SEGUINT EL PENDENT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

K71 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K713EXL8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.
S'han considerat els tipus de membranes següents:
Membranes no protegides col·locades adherides:
- PA-2: Dues làmines LBM-24 adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- PA-3: Tres làmines LO-30-FV, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt i recobertes amb una capa d'oxiasfalt.
- PA-5: Dues capes de màstic modificat MM-IIB amb una làmina d'alumini de 50 micres, intercalada
- PA-6: Una làmina LBM-40 adherida al suport en calent
- PA-7: Dues làmines LO-40, adherides entre elles i al suport, en calent
- PA-8: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent
- PA-9: Una làmina LBM-48 adherida al suport en calent

Membranes no protegides col·locades no adherides sobre làmina separadora:
- PN-1: Una làmina LBM-40
- PN-3: Una làmina LAM-3
- PN-6: Dues làmines LO-40, adherides entre elles en calent
- PN-7: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles en calent
- PN-8: Una làmina LBM-48

Membranes amb autoprotecció metàl·lica, col·locades adherides:
- MA-2: Una làmina LO-30/M-NA, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent
- MA-3: Una làmina LO-30/M-NA o LBM-30/M-NA, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent
- MA-4: Dues làmines de full d'alumini adherides entre elles i al suport amb màstic modificat MM-IIB

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membranes adherides, no adherides:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts

Reparació puntual d'impermeabilització realitzat amb làmina bituminosa:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'imprimació en el seu cas
- Fixació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.
En la membrana formada per làmines amb autoprotecció, aquestes han de quedar col·locades en la capa exterior.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de ser estanca.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:
Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Ha de quedar separada del suport per un feltre de polipropilè, la col·locació del qual ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. El feltre no ha d'impedir la fixació perimetral de la membrana.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.
En les membranes formades per làmines adherides amb oxiasfalt, les capes d'oxiasfalt han de ser continues.
Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm

Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Dotació per capa:

	Denominació material	Dotació per capa (kg/m2)
Component	LBM-24	>= 2,2

membrana	LO-30, LO-30/M	>= 2,7
	LO-40,	>= 3,6
	LBM-30, LBM-30/M	>= 2,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8
	LAM-3	>= 4,2
	Full alumini 50 micres	>= 0,124
	Full alumini 80 micres	>= 0,2
Material adhesió	Oxiasfalt OA Màstic modificat MM-II B	>= 1,5 Valor mínim segons capa i/o membrana
Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED	>= 0,3

Desplaçament de les làmines superposades:
- 2 làmines: >= 1/2 de l'amplària de la làmina
- 3 làmines: >= 1/3 de l'amplària de la làmina
- 4 làmines: >= 1/4 de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compresible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cavalcament membranes de vàries làmines: >= 8 cm
Cavalcaments membranes d'una làmina:
- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: >= 12 cm
- Pendents > 0 o làmines sense protecció:
  - Longitudinals: >= 8 cm
  - Transversals: >= 10 cm

Cavalcaments del feltre: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 20 mm

REPARACIÓ PUNTUAL D'IMPERMEABILITZACIÓ:
La seva posició i la relació amb el conjunt de làmines que formen la coberta, ha de ser la indicada a la Documentació Tècnica o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C.
S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.
La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.
Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.
No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.
Característiques del suport:
- Pendent:
  - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10%
  - PA-6, PA-7: 1-15%
  - PA-8 PA-9: 0-15%
  - PN-1 PN-3, PN-6: 1-5%
  - PN-7 PN-8: 0-5%
  - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1%
  - MA-2: >= 10%
  - MA-3: >= 5%
  - MA-4: 5-15%
  - GF-1: >= 20%
  - GF-2: >= 15%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1 mm
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:
- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betúm plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betúm asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:
- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic
- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.
Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:
- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
- LAM -3: Amb adhesiu

Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.
MEMBRANA ADHERIDA:
Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.
No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de l'impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.
L'imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.
Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'imprimació.
LÀMINES ADHERIDES AMB OXIASFALT:
Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, amb oxiasfalt en calent.
S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi.
La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred. En aquest cas cal aplicar escalfor a mida que es desenrotlla.
L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.
REPARACIÓ PUNTUAL D'IMPERMEABILITZACIÓ:
Cal assegurar-se de la compatibilitat de la làmina amb la resta de components de la impermeabilització.
Cal assegurar-se de la compatibilitat del material de l'element a reparar amb la temperatura d'aplicació de la làmina, amb la temperatura d'aplicació de l'oxiasfalt o amb l'adhesiu de base quitrà, segons quin sigui el sistema de col·locació.
L'operació de reparació s'ha de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la impermeabilització.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K8 - REVESTIMENTS

K86 - REVESTIMENTS DECORATIUS

K863 - REVESTIMENTS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment vertical de paraments, realitzat amb planxa metàl·lica d'acer corten, fixada a l'estructura de suport mitjançant perfils.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les plaques
- Col·locació de les fixacions mecàniques
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
La superfície d'acabat dels plafons ha de ser uniforme, sense defectes en el seu revestiment.
Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
La part superior i les cantonades han d'estar protegides, de l'entrada d'aigua, amb peces especials del mateix acabat que la placa.
Totes les fixacions han de portar una volandera d'estanqueitat.
Les plaques han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte del suport.
Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa.
Les unions laterals entre plaques han de quedar protegides en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.
Punts de fixació per placa: >= 6
Distància entre la fixació i els extrems de la placa: >= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Aplomat entre dues plaques consecutives: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 30 mm
- Paral·lelisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme del conjunt de plaques: ± 10 mm
- Nivell entre dues plaques consecutives: ± 2 mm
- Nivell entre les plaques d'una filada: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Les plaques han de col·locar-se a partir del punt més baix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8 - REVESTIMENTS

K89 - PINTATS

K894 - PINTAT D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K894BBJ0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superficies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:
- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
- Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
- Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K8 - REVESTIMENTS

K89 - PINTATS

K89A - PINTAT D'ELEMENTS DE TANCAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K89AQBP0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superficies següents:
- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE FUSTA:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:
m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K9 - PAVIMENTS

K9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

K9G3 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ AMB FIBRES ACABATS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9G3BA66.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó vibrat amb o sense fibres i sense additius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:
No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Hi ha d'haver juntes transversals de retracció cada 25 m2 amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els juntes han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Hi ha d'haver juntes de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar juntes en els acords amb d'altres elements constructius.
Aquests juntes han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.
Els juntes de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els juntes de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: ± 10% del gruix
- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
  - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
  - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
  - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
FORMIGONAMENT AMB FORMIGÓ AMB FIBRES:
El formigonament es realitzarà sense interrupcions a fi efecte d'evitar discontinuïtats en la distribució de fibres
El vibrat superficial es realitzarà amb cura de que les fibres no es disposin de forma paral·lela a les superfícies encofrades. Quan el vibrat sigui intern es procurarà no generar zones amb excés de pasta i absència de fibres

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

K9 - PAVIMENTS

K9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

K9GZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9GZAA81.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'acabats superficials i formació de junts en paviments de formigó.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Corronat manual de paviment de formigó
- Ratllat manual de paviment de formigó
- Formació de junt amb perfil buit de PVC
- Formació de junt amb serra de disc

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la formació del junt en formigó fresc:
- Replanteig del junt
- Formació del junt
- Neteja del junt
- Eventual protecció del junt executat

FORMACIÓ DE JUNT:
Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.
Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.
Fondària dels junts de retracció: >= 1/3 del gruix del paviment
Toleràncies d'execució:
- Amplària: ± 10%
- Alçària: ± 10%
- Replanteig: ± 1%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
L'acabat s'ha de fer un cop llest el paviment i abans que comenci l'adormiment del formigó.
FORMACIÓ DE JUNT:
Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMACIÓ DE JUNT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9 - PAVIMENTS

K9S - PAVIMENTS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment metàl·lic.
S'han considerat els tipus següents:
- Amb peces d'entramat d'acer galvanitzat amb platines
- Amb planxes d'acer galvanitzat

S'han considerat les col·locacions següents:
- Amb fixacions mecàniques
- Amb soldadura

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Comprovació, preparació i neteja de la superfície d'assentament
- Col·locació prèvia, repartiment i anivellat de les peces
- Fixació definitiva i neteja

CONDICIONS GENERALS:
El paviment col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni celles o rebaves a les unions.
Les peces que formen el paviment no han de tenir cops, bonys, ratlles al galvanitzat, o d'altres defectes visibles.
Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.
Les peces han d'estar recolzades i fixades al suport formant una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Ressalts entre peces: < 2 mm

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions dels cordons de soldadura:
  - De 15 mm, com a màxim: ± 0,5 mm
  - De 16 a 50 mm: ± 1,0 mm
  - De 51 a 150 mm: ± 2,0 mm
  - De més de 150 mm: ± 3,0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura

discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9 - PAVIMENTS

K9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

K9Z3 - ACABATS SUPERFICIALS DE PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9Z31F20.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Acabats superficials de paviments.
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Envernissat de paviments de fusta
- Envernissat de paviments d'altres materials
- Neteja i encerat de paviment de ceràmica natural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En l'envernissat sobre paviment de fusta:
- Preparació i comprovació del paviment a envernissar
- Aplicació de la capa de protector químic de la fusta
- Aplicació del vernís en dues capes

En l'envernissat sobre paviments d'altres materials:
- Preparació i comprovació del material a vernissar
- Aplicació del vernís

En la neteja i encerat de paviments de ceràmica natural:
- Preparació i comprovació del paviment
- Aplicació del producte de neteja
- Raspallat de la superfície
- Aplicació de la cera en dues capes

CONDICIONS GENERALS:
A la superfície acabada no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
El color, la brillantor i la textura han de ser uniformes.
No hi ha d'haver taques de vernís en els paraments verticals i els altres elements en contacte amb el paviment.
ENVERNISSAT:
La pel·lícula de vernís sec ha de tenir un gruix >= 100 micres.
ENVERNISSAT SOBRE PAVIMENT DE FUSTA:
Toleràncies del suport:
- Contingut d'humitat a una fondària >= 5 mm en coníferes: <= 15%
- Contingut d'humitat a una fondària >= 5 mm en frondoses: <= 12%
- Absència d'atacs de fongs o d'insectes

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 30°C i la humitat relativa de l'aire sigui superior al 60%. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Per a envernissar o encerar el paviment és necessari que estiguin col·locats tots aquells elements que puguin afectar el procés d'aplicació.
S'ha d'aplicar sobre superfícies seques, netes i sense pols ni greix.
No s'ha d'admetre la utilització de procediments artificials d'assecatge.
S'ha de protegir la superfície fins que el vernís o la cera adquireixin la resistència química adequada.
ENVERNISSAT SOBRE PAVIMENT DE FUSTA:
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i s'han de substituir per peces de fusta bona de les mateixes característiques.
Els nusos sans que tinguin exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
El vernís s'ha d'estendre sobre la superfície de la fusta ja planejada i fregada amb paper de vidre.
La primera capa de vernís s'ha d'aplicar lleugerament diluïda segons la duresa de la fusta i seguint les instruccions del fabricant.
Totes les aplicacions, massillats, etc., s'han de fregar amb paper de vidre seguint la direcció de les vetes de la fusta.
ENVERNISSAT SOBRE PAVIMENT D'ALTRES MATERIALS:
La primera capa de vernís s'ha d'aplicar lleugerament diluïda segons la duresa del paviment i seguint les instruccions del fabricant.
NETEJA I ENCERAT DE PAVIMENTS DE CERÀMICA:
S'han d'eliminar les taques, sals, eflorescències i fongs mitjançant l'aplicació d'àcid acètic dissolt en aigua. Un cop efectuada aquesta operació s'ha de deixar secar la superfície i netejar les incrustacions del paviment amb raspall d'arrels.
Les capes de cera s'han d'aplicar seguint les instruccions i dosificacions recomanades pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

KAD - TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KADGU0P1,KADGU0P2,KADGU0P3,KADGU0P4,KADGU0P5,KADGU0P6,KADGU0P9,KADGU0F1,KADGU0F2,KADGU0F3,KADGU0F4,KADGU0FA,KADGU0FB,KADGU0FC,KADGU0CO,KADGU0RE,KADGU0PA,KADGU0BA,KADGU0C1,KADGU0C2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta de planxa d'acer, col·locada sobre bastiment.
- Trapa amb sòcol prefabricat col·locada amb fixacions mecàniques
- Trapa amb bastiment de perfils laminats ancorada al formigó o col·locada amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Porta:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

Trapa:
- Presentació i anivellat del bastiment en el forat fet prèviament
- Fixació dels elements d'ancoratge del bastiment i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions
- Fixació del sòcol prefabricat, en el seu cas
- Protecció i impermeabilització del sòcol, en el seu cas
- Fixació de la trapa al sòcol o al sostre

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

TRAPA:
Ha de quedar sòlidament fixada al suport.
Ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent, en el cas que sigui col·locada a l'exterior.
Ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.
El sòcol de la trapa ha d'estar protegit fins a la pestanya superior amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. En la trapa col·locada amb fixacions, ha de cobrir els cargols de fixació.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Amplària de la trapa <= 120 cm: 2
- Amplària de la trapa entre 120 i 180 cm: 3

Toleràncies d'execució:
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

TRAPA AMB SÒCOL PREFABRICAT:
El sòcol de la trapa ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser <= 30 cm i sempre una a cada cantonada.
Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.
TRAPA:
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Les peces que hagin d'estar en contacte amb morter s'han d'humitejar abans.
En treure els elements de protecció, s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment s'ha de travar al parament a mesura que es va pujant aquest.
La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element.
El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.
TRAPA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

KA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

KAY - COL·LOCACIÓ DE TANCAMENTS I DIVISIORIES PRACTICABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de bastiments sense incloure el subministrament dels mateixos.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Anivellat i aplomat
- Fixació del bastiment
- Protecció i neteja

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Si el bastiment és per a porta i els muntants no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest mitjançant fixacions mecàniques.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Nombre d'ancoratges en el cabiró superior: >= 2
Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.
La col·locació del bastiment ha de possibilitar la del tapajunts.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment es col·loca durant el procés de formació de la paret i s'ha de travar a ella a mesura que aquesta es puja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el subministrament del bastiment.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

KB1 - BARANES

KB12 - BARANES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KB121LAA,KB121LAB,KB121LAC,KB121LAD,KB121LAE,KB121LAF,KB121LA4,KB121LA2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m

(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU.
* Orden de 15 de noviembre de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-FDB/1976, «Fachadas defensas: Barandillas».

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

KD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

KDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm
BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
PARET PER A POU:

m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.
* 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)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

KD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

KDH - NETEGES I INSPECCIONS D'INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KDH12120.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Neteja d'elements de clavegueram amb camió-bomba equipat amb mànega d'aigua a pressió i vibrador pneumàtic.
S'han considerat els següents tipus de neteges:
- Neteges de pous i foses sèptiques
- Neteges de clavegueres
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i senyalització de la zona de treball
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la neteja
- Execució de la neteja dels elements de clavegueram
- Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació
- Retirada dels elements de protecció
- Neteja de la zona que hagi resultat afectada durant les feines
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les parts de la instal·lació de clavegueram que s'hagin netejat han de quedar en condicions de funcionament.
Els registres de la instal·lació que s'hagin retirat durant les operacions de neteja s'han de tornar a restituir. No hi ha d'haver fuites en cap d'aquests elements.
Si s'han obert finestres en els conductes, aleshores aquestes han de quedar tapades amb materials compatibles amb als dels conductes.
Les zones de treball que s'hagin embrutat durant els treballs en la instal·lació del clavegueram s'hauran de netejar.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de neteja s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball.
Els elements propers a la zona a netejar s'han de protegir.
S'ha de comprovar que no hi hagi acumulats gasos tòxics a l'interior de les instal·lacions.
Si es detecten gasos, s'ha d'avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

KM2 - INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

KM22 - ELEMENTS PER A COLUMNES SEQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KM22224Z,KM22234Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Connexions IPF-41 i boques IPF-39 i IPF-40.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb bastiment i porta encastats
- Amb armari muntat superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements amb bastiment i porta encastats:
- Connexió dels elements a la xarxa d'alimentació i col·locació de les tapes dels enllaços
- Col·locació del bastiment a la paret
- Col·locació de la porta amb la inscripció "ús exclusiu de bombers".
Elements dins d'un armari muntat superficialment:
- Fixació de l'armari a la paret
- Connexió dels elements a la xarxa d'alimentació i col·locació de les tapes dels enllaços
- Col·locació de la porta amb la inscripció "Ús exclusiu de bombers".
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.
La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca.
La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
ELEMENTS AMB BASTIMENT I PORTA ENCASTATS:
El bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior.
Fondària del nínxol: 300 mm
ELEMENTS EN ARMARI MUNTAT SUPERFICIALMENT:
L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior.
La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat.
Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents.
Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

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.
- Comprovar la correcta implantació de la instal·lació de columna seca a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Situació de la columna. Comprovar accessibilitat a les preses d'alimentació de façana i dels pisos. Comprovar que la distància des de les preses en pisos fins als punts d'evacuació seguint recorreguts d'evacuació és < 60 metres.
- Alçada respecte a terra de les preses d'alimentació i de les boques de sortida (0,9 m).
- Connexió tipus "siamesa": de 70 mm de diàmetre en la presa d'alimentació; de 45 mm de diàmetre cada dues plantes fins a la vuitena i cada planta a partir d'aquesta.
- Presència de claus de seccionament cada 4 plantes i de clau de buidat a les preses d'alimentació. Claus model de bola amb palanca (1/4 de volta).
- Senyalització de canonades i retolació.
- Prova de funcionament. S'ha de verificar una pressió de 6 kg/cm2 a l'ultima planta o bé de 4 kg/cm2 funcionant simultàniament a les dues últimes plantes.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Prova d'estanquitat. S'ha de verificar que el sistema de columna seca estigui sotmès a una prova d'estanquitat i resistència mecànica de 1.470 kPa (15 kg/ cm2) durant 2 hores, com a mínim.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la instal·lació i l'estanquitat de la totalitat de la instal·lació. S'ha de mostrejar el funcionament de la instal·lació de columna seca. En qualsevol altre cas, la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
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.

KN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

KN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ

KN8L - VÀLVULES DE RETENCIÓ SINTÈTIQUES, DE CLAPETA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de disc o de bola, muntades.
S'han considerat els següents tipus de vàlvules:
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de bola, roscades
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de disc, roscades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de bola, roscades o encolades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de disc, embridades o per a muntar entre brides

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules embridades o muntades entre brides:
- Neteja del interior i extrems del tub i de les vàlvules
- Preparació de les unions amb elements d'estanqueitat
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
No s'han de transmetre esforços entre les canonades i la vàlvula.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

KY - AJUDES DE RAM DE PALETA

KY3 - PASSAMURS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KY311630.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tubs en parets o murs en construcció, per a fer passos d'instal·lacions.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició dels tubs
- Tall a mida dels tubs, i protecció dels extrems
- Fixació del tub a l'encofrat o a la paret en construcció

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Si el tub està dins d'un mur de formigó, s'ha de fixar per tal que no es desplaci en el procés de formigonament i els extrems han d'estar tapats perquè no entri formigó.
Si la paret es de maons, s'ha de reblir tot el contorn del tub amb morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

DEPARTAMENT DE LOGÍSTICA I INFRAESTRUCTURES





GERÈNCIA DE PREVENCIÓ, SEGURETAT I MOBILITAT
AJUNTAMENT DE BARCELONA
www.bcn.cat

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

AV. RIO DE JANEIRO 68, DTE. NOU BARRIS, BARCELONA

PRESSUPOSTOS

Carrer de la Guàrdia Urbana,
núm. 2-4 , 08004 Barcelona
Tel. 932915373

DATA: NOVEMBRE DE 2017
REF. PROJECTE: 2016147

EMPRESA

Xavier SOLÀ i SUBIRANA, arquitecte col·legiat 20771-3
C/ Pou de la Figuera 9 baixos, 08003 Barcelona
T. 935 016 787 - xavier_sola@coac.net

Volum 4/4

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

Promotor: **AJUNTAMENT DE BARCELONA**
Departament de Logística i Infraestructures
Gerència de Seguretat i Prevenció
Expedient: **20164147**
Xavier SOLÀ SUBIRANA arquitecte

VOLUM I. *Memòria*

IN *Índex del Projecte*

DD *Dades generals*
Identificació i objecte del projecte
Agents del projecte
Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD *Memòria descriptiva*
Descripció general de l'edifici
Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida
Descripció del projecte i les obres
Zones d'actuació
Descripció de les obres incloent els mitjans auxiliars

MC *Memòria constructiva*
Requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici.
Descripció dels sistemes que composen l'edifici.
Descripció de les obres incloent els mitjans auxiliars

MC *Memòria d'execució*
Fases d'obra
Pla de treballs
Classificació necessària del contractista

MN *Normativa aplicable*
Edificació
Altres

AX *Annexos*
A1 Topogràfic
A2 Annex històric de l'edifici
A3 Recollida d'informació i requeriments de la torre de pràctiques
A4 Estructures
A5 Instal·lacions elèctriques
A6 Clavegueram, enllumenat i enjardinament
A7 Pla de gestió de residus
A8 Estudi de Seguretat i Salut de les obres
A9 Pla de Control de qualitat
A10 Memòria ambiental
A11 Pla de treballs
A12 Annex fotogràfic

VOLUM II. *Plànols*

DG *Índex de la documentació gràfica*

01. *Situació i emplaçament*
02. *Topografia i estat actual*
03. *Planejament vigent i fases d'obra*
04. *Torre de pràctiques (Fase A). Estat actual*
05. *Torre de pràctiques (Fase B). Proposta*
06. *Adequació i millora de l'entorn (Fase B). Proposta*
07. *Esquemes elèctrics*

VOLUM III. *Plec de prescripcions tècniques*

PC *Plec de condicions generals*
PT *Plec de condicions tècniques particulars*

VOLUM IV. **Pressupost**

Fase A
AM Estat d'amidaments
PQ Quadres de preus
PJ Justificació de preus

Fase B
AM Estat d'amidaments
PQ Quadres de preus
PJ Justificació de preus

PR **Pressupost per partides**
- Fase A
- Fase B

UF **Últim full**

Barcelona, novembre de 2017

Xavier SOLÀ SUBIRANA
arquitecte

FASE A

AM Estat d'amidaments
PQ Quadres de preus
PJ Justificació de preus

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-A
CAPÍTOL 01 FASE A. TORRE DE PRÀCTIQUES
SUBCAPÍTOL 01 MITJANS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K1213251	m2	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,500		17,400	26,100	C#*D#*E#*F#
2			3,000	1,500		22,200	99,900	C#*D#*E#*F#
3				1,000		22,200	22,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 148,200

2	K1215250	m2	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			148,200			90,000	13.338,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13.338,000

3	K1214371	u	Muntatge i desmuntatge de línia d'accés vertical amb escaladors als panys de la façana no coberts per la bastida segons plànols, amb sistema d'accés autònom, a base de dues cordes independents de niló o cintes planes trenades (resistència trencament >18kN) per a cada baixada, que aniran ancorades a elements fixes i resistents de la coberta, per a permetre el ràpid accés a les zones de treball amb seguretat, incloent l'arnés de cintura, camals, anella d'ancoratge, cordes addicionals per a materials, puny d'ascens, descensor autoblocant, mosquetons i mallons metàl·lics, així com dos punts d'ancoratge segur fixats al parament a base d'anella d'ancoratge fixada amb barilla corrugada Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, i tots els elements de protecció i dispositius de seguretat normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

AMIDAMENT DIRECTE 14,000

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-A
CAPÍTOL 01 FASE A. TORRE DE PRÀCTIQUES
SUBCAPÍTOL 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nivell -1 formigó		2,000	0,250		3,142	1,571	C#*D#*E#*F#
2	nivell 0 QS elèctric		4,000	0,600			2,400	C#*D#*E#*F#
3	nivell +1 armari P3		2,000	2,100			4,200	C#*D#*E#*F#
4					0,900		0,900	C#*D#*E#*F#

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

AMIDAMENTS

5	ídem ampliació trapa		4,000		0,600		2,400	C#*D#*E#*F#
6	nivell +2 armari P3		2,000	2,100			4,200	C#*D#*E#*F#
7					0,900		0,900	C#*D#*E#*F#
8	ídem porta P5		2,000	2,020			4,040	C#*D#*E#*F#
9					0,830		0,830	C#*D#*E#*F#
10	ídem ampliació trapa		4,000		0,600		2,400	C#*D#*E#*F#
11	nivell +4 porta P5		2,000	2,020			4,040	C#*D#*E#*F#
12					0,830		0,830	C#*D#*E#*F#
13	nivell +5 porta P6		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
14					0,830		0,830	C#*D#*E#*F#
15	nivell +6 porta P5		2,000	2,020			4,040	C#*D#*E#*F#
16					0,830		0,830	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,411

2	K2135343	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nivell -1 tub D.50		0,300	0,250	3,142	3,142	0,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,740

3	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nivell 0 QS elèctric			0,600	0,600	0,150	0,054	C#*D#*E#*F#
2	nivell +1 armari P3			2,100	0,900	0,150	0,284	C#*D#*E#*F#
3	nivell +2 armari P3			2,100	0,900	0,150	0,284	C#*D#*E#*F#
4	ídem porta P5			2,020	0,830	0,300	0,503	C#*D#*E#*F#
5	nivell +4 porta P5			2,020	0,830	0,300	0,503	C#*D#*E#*F#
6	nivell +5 porta P6			2,000	0,830	0,300	0,498	C#*D#*E#*F#
7	nivell +6 porta P5			2,020	0,830	0,300	0,503	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,629

4	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nivell 0			1,870	2,300		4,301	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,301

5	K2161C11	m2	Enderroc d'envà de vidre emmotllat i premsat 10 cm de gruix, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nivell +1 porta P4			1,050	2,100		2,205	C#*D#*E#*F#
2	nivell +2 porta P4			1,050	2,100		2,205	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,410

6 K2148E04 m2 Enderroc d'entrebigat de 60 cm d'intereix com a màxim, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nivell +1 trapa			0,600	0,600		0,360	C#*D#*E#*F#
2	nivell +2 trapa			0,600	0,600		0,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,720

7 K21D1011 m Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	faç. S			23,200			23,200	C#*D#*E#*F#
2	ídem nivell -1			2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
3	faç. E			18,200			18,200	C#*D#*E#*F#
4				1,200			1,200	C#*D#*E#*F#
5	ídem nivell -1			2,500			2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,600

8 K21Q7011 u Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 K21B1011 m Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	barana balcons nivell +1 a +7		8,000	2,300			18,400	C#*D#*E#*F#
2	coronament nivell +7			8,200			8,200	C#*D#*E#*F#
3	barana i coron. nivell +8			2,100			2,100	C#*D#*E#*F#
4				1,050			1,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,750

10 K2183A71 m Arrencada de coronament ceràmic o de pedra, de fins 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nivell +5			2,400			2,400	C#*D#*E#*F#
2				1,650			1,650	C#*D#*E#*F#
3	ídem torreó		2,000	1,950			3,900	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,750			3,500	C#*D#*E#*F#
5	coronament nivell +7			9,400			9,400	C#*D#*E#*F#
6	barana i coron. nivell +8			3,050			3,050	C#*D#*E#*F#
7				2,200			2,200	C#*D#*E#*F#

8				0,950			0,950	C#*D#*E#*F#
9				0,500			0,500	C#*D#*E#*F#
10	nivell +9			12,450			12,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

11 K2153251 m2 Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	torreó nivell +5		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	terrassa nivell +7		7,900				7,900	C#*D#*E#*F#
3	terrassa nivell +8		6,800				6,800	C#*D#*E#*F#
4	terrassa nivell +9		5,050				5,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,750

12 K2153J71 m Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	torreó nivell +5		11,400				11,400	C#*D#*E#*F#
2	terrassa nivell +7		12,250				12,250	C#*D#*E#*F#
3	terrassa nivell +8		5,150				5,150	C#*D#*E#*F#
4			1,200				1,200	C#*D#*E#*F#
5			0,700				0,700	C#*D#*E#*F#
6	terrassa nivell +9		9,050				9,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,750

13 K2153C01 m2 Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	torreó nivell +5		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	terrassa nivell +7		7,900				7,900	C#*D#*E#*F#
3	terrassa nivell +8		6,800				6,800	C#*D#*E#*F#
4	terrassa nivell +9		5,050				5,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,750

14 K21A3011 u Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nivell 0		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	nivell +7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

15 K21M0A20 u Desmuntatge de boca d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nivell 0		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	nivell +2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	nivell +4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

16 F2R64239 m3

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2.02 mur form.		0,740			1,350	0,999	C#*D#*E#*F#
2	2.03 mur ceram.		2,629			1,350	3,549	C#*D#*E#*F#
3	2.04 envà		4,301	0,060		1,350	0,348	C#*D#*E#*F#
4	2.05 envà vidre		4,410	0,100		1,350	0,595	C#*D#*E#*F#
5	2,06 entrebigat		0,720		0,250	1,350	0,243	C#*D#*E#*F#
6	2.07 baixant		47,600	0,125	0,125	1,350	1,004	C#*D#*E#*F#
7	2.08 elem. met.		1,000	1,000	0,050	1,350	0,068	C#*D#*E#*F#
8	2.09 barana		20,500	0,050	1,000	1,350	1,384	C#*D#*E#*F#
9			9,250	0,050	0,500	1,350	0,312	C#*D#*E#*F#
10	2.10 coronament		40,000	0,300	0,060	1,350	0,972	C#*D#*E#*F#
11	2.11 paviment		23,750		0,050	1,350	1,603	C#*D#*E#*F#
12	2.12 minvell		39,750	0,150	0,050	1,350	0,402	C#*D#*E#*F#
13	2.13 làm. imperm.		23,750		0,050	1,350	1,603	C#*D#*E#*F#
14	2.14 porta		2,000	2,000	0,050	1,350	0,270	C#*D#*E#*F#
15	2.15 boca inc.		3,000	0,150	0,150	1,350	0,091	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,443

17 F2RA73G1 m3

Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2.16		13,443				13,443	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,443

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-A
CAPÍTOL 01 FASE A. TORRE DE PRÀCTIQUES
SUBCAPÍTOL 03 RAM DE PALETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K45RA2A1 m

Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	barana balcons nivell +1,+3,+5,+7 i 8		5,000	2,300			11,500	C#*D#*E#*F#

2	barana i coron. nivell +8			2,100			2,100	C#*D#*E#*F#
3				1,050			1,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,650

2 K45R41A1 m

Reparació de fissura de bigueta de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals i amb raig de sorra, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre nivell +1		2,000	2,650			5,300	C#*D#*E#*F#
2	sostre nivell +2		2,000	3,500			7,000	C#*D#*E#*F#
3			4,000	1,800			7,200	C#*D#*E#*F#
4	sostre nivell +3		2,000	2,800			5,600	C#*D#*E#*F#
5	sostre nivell +4			3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
6				2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
7			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
8	sostre nivell +5		4,000	2,500			10,000	C#*D#*E#*F#
9			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,100

3 44M14111 u

Estintolament de paret d'obra ceràmica de 29 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 151 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0,8 a 1,5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó estructural HA-25/B/10/I, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	portes P5 pl.+2, +4 i +6		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	porta P6 pl.+5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4 K4FR667F m3

Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica R15 N/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	portes P5 pl.+2, +4 i +6		3,000	0,300	0,150	2,100	0,284	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,284

5 K713EXL8 m2

Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-7 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 5,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (APP)-30-FP, amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	torreó nivell +5		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	terrassa nivell +7		7,900				7,900	C#*D#*E#*F#
3	terrassa nivell +8		6,800				6,800	C#*D#*E#*F#
4	terrassa nivell +9		5,050				5,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,750

6 K511FBFK m2 Acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	torreó nivell +5		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	terrassa nivell +7		7,900				7,900	C#*D#*E#*F#
3	terrassa nivell +8		6,800				6,800	C#*D#*E#*F#
4	terrassa nivell +9		5,050				5,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,750

7 K5ZD1G0K m Minvell encastat al parament, de rajola ceràmica fina, col·locada amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	torreó nivell +5		11,400				11,400	C#*D#*E#*F#
2	terrassa nivell +7		12,250				12,250	C#*D#*E#*F#
3	terrassa nivell +8		5,150				5,150	C#*D#*E#*F#
4			1,200				1,200	C#*D#*E#*F#
5			0,700				0,700	C#*D#*E#*F#
6	terrassa nivell +9		9,050				9,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,750

8 KY311630 m Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 125 mm i d'1 m de llargària, com a màxim, incloent la incorporació de clapeta amb molla antiretorn, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 125 (per a tub de 125 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal , cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nivell 0		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	nivell +1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	nivell +2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	nivell +3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	nivell +4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	nivell +5		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	nivell +6		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	nivell +7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	nivell +8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

9 KDH12120 u Neteja i desembussada de pou existent de <6 m3 de volum, amb mitjans manuals i mecànics amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nivell -1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-A
CAPÍTOL 01 FASE A. TORRE DE PRÀCTIQUES
SUBCAPÍTOL 04 SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	4AZ0B0P1	u	Envà metàl·lic pl.0 54mm d'acer galvanitzat, dimensions 3,52x2,30m, per a porta P1, a base d'entramat de perfils tubulars 50x50.2, 50x20.2 i 50x20(+15).2mm, soldats entre si s/plànols i fixats al paviment amb ancoratges Ø12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat i reblerta amb planxes XPS 50mm, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	KADGU0P1	u	Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P1, de dues fulles batents de dimensions llum 1,60x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15).2mm folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, incl. manetes inox. de cop i clau amb pany mestrejat i junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	4AZ0B0P2	u	Envà metàl·lic 54mm d'acer galvanitzat pl.0, dimensions 1,87x2,30m, per a porta P2, a base d'entramat de perfils tubulars 50x50.2, 50x20.2 i 50x20(+15).2mm, soldats entre si s/plànols i fixats al paviment amb ancoratges Ø12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat i reblerta amb planxes XPS 50mm, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4	KADGU0P2	u	Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P2, d'una fulla batent de dimensions llum 0,82x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15).2mm i panells de lames metàl·liques fixes de 2mm de gruix, acabat pintat, incl. manetes inox. de cop i clau amb pany mestrejat i junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5	4AZ0B0P7	u	Envà metàl·lic 54mm d'acer galvanitzat pl.+2, dimensions 2,06+0,95x2,30m, apte per a SAS, per a porta P7, a base d'entramat de perfils tubulars 50x50.2, 50x20.2 i 50x20(+15).2mm, soldats entre si s/plànols i fixats al paviment amb ancoratges Ø12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat i reblerta amb planxes XPS 50mm, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6	4AZ0B0P8	u	Envà metàl·lic 54mm d'acer galvanitzat pl.+6, dimensions 2,06+1,64x2,30m, apte per a SAS, per a portes P7 i P8, a base d'entramat de perfils tubulars 50x50.2, 50x20.2 i 50x20(+15).2mm, soldats entre si s/plànols i fixats al paviment amb ancoratges Ø12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat i reblerta amb planxes XPS 50mm, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7	KADGU0P3	u	Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P3 incl. armari metàl·lic empotrat, d'una fulla batent de dimensions llum 0,90x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, incl. maneta exterior inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm fixat a la fàbrica amb gafes, per a pintar. Inclou caixa metàl·lica per a formació d'armari encastat dins del mur, a base de planxa metàl·lica doblegada d'acer galvanitzat de 2mm de gruix i dimensions 0,97x2,12x15cm, així com penjadors s/plànols. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
8	KADGU0P4	u	Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P4, de dues fulles batents de dimensions llum 1,05x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars d'acer galvanitzat 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 2,14x1,12m (llinda 10mm. laterals i escopidor amb goteró corbat 8mm) fixat perimetralment a la fàbrica amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, incl. fixacions sup. i inf., tiradors embutits inox, barana tubular, junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, per a pintar. Inclou travessers de barana formats per perfils tubulars 100.5mm i 30.3mm s/plànols, encaixats i soldats per darrera de l'emmarcament perimetral. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
9	KADGU0P5	u	Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P6, d'una fulla batent de dimensions llum 0,83x2,00m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, sobre emmarcament de planxa metàl·lica de dimensions interiors 0,90x2,04m (llinda 10mm. laterals i escopidor amb goteró corbat 8mm) fixat perimetralment a la fàbrica amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, incl. fixacions sup. i inf. inox, manetes inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces
			AMIDAMENT DIRECTE **6,000**
10	KADGU0P6	u	Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P6, d'una fulla batent de dimensions llum 0,83x2,00m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, sobre emmarcament de planxa metàl·lica de dimensions interiors 0,90x2,04m, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 2,14x1,12m (llinda 10mm. laterals i escopidor amb goteró corbat 8mm) fixat perimetralment a la fàbrica amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, incl. fixacions sup. i inf. inox, manetes inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
11	KADGU0P9	u	Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P9, d'una fulla batent de dimensions llum 0,89x2,02m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, sobre emmarcament de planxa metàl·lica de dimensions interiors 0,96x2,06m (llinda 10mm. laterals i escopidor amb goteró corbat 8mm) fixat perimetralment a la fàbrica amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, incl. manetes inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

12	KADGU0F1	u	Emmarcament de finestra per a armari encastat IPF-39, a base de planxa metàl·lica de dimensions interiors 0,59x0,46m (llinda 10mm. laterals i escopidor amb goteró corbat 8mm) fixat a la fàbrica amb gafes, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
13	KADGU0F2	u	Emmarcament de finestra per a armari encastat IPF-40, a base de planxa metàl·lica de dimensions interiors 0,59x0,66m (llinda 10mm. laterals i escopidor amb goteró corbat 8mm) fixat a la fàbrica amb gafes, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces Inclou el recrescut de l'ampit de la finestra amb una filada de maó foradat fins assolir l'alçada de la finestra definida en plànols
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
14	KADGU0F3	u	Finestra metàl·lica d'acer galvanitzat ref. F3 de dues fulles plegables de dimensions exteriors 0,77x1,03m, formada per entramat de perfils tubulars 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 0,78x1,05m (llinda 10mm. laterals i escopidor de planxa plegada amb goteró corbat s/plànols 8mm) fixat perimetralment a la fàbrica amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, incl. fixacions sup. i inf., tiradors embutits inox., junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces Inclou el recrescut de l'ampit de la finestra amb una filada de maó foradat fins assolir una alçda mínima de 1,05m, així com el retacat inferior de l'emmarcament amb escuma de poliuretà
			AMIDAMENT DIRECTE **6,000**
15	KADGU0F4	u	Finestra metàl·lica circular d'acer galvanitzat ref. F4, de quatre fulles plegables dos a dos, de dimensions exteriors 1,54x1,54m, formada per entramat de perfils tubulars 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, sobre emmarcament circular de planxa 8mm i diàmetre interior 1,49x1,49m fixat perimetralment a la fàbrica amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, incl. barana tubular, tiradors, fixacions inf. i sup. per a cada fulla, junts d'estanqueïtat perfil conformat de neoprè i accessoris, per a pintar. Inclou travessers de barana formats per perfils tubulars 100.5mm i 30.3mm s/plànols, encaixats i soldats per darrera de l'emmarcament perimetral. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
16	KADGU0FA	u	Reforç d'acer galvanitzat del muntant de la barana interior (D.50.2) per a fer-lo apte per a SAS, per als trams aïllats d'escala entre pl.0 i pl+3 L=2,55m, a base de nou muntant de tub rodó D.50.4 unit amb soldadura continua al muntant existent a base de pletines 100x100x10mm separades entre si c/20cm, recolzat al forjat a base de placa d'ancoratge 150x150x8mm fixada amb 4 ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	escala 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

17	KADGU0FB	u	Reforç d'acer galvanitzat del muntant de la barana interior (D.50.2) per a fer-lo apte per a SAS, per al tram continu d'escala entre pl.+4 i pl+7 L=10,2m, a base de nou muntant de tub rodó D.50.4 unit amb soldadura continua al muntant existent a base de pletines 100x100x10mm separades entre si c/20cm, recolzat al forjat a base de placa d'ancoratge 150x150x8mm fixada amb 4 ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

18 KADGU0FC u

Trapa d'acer galvanitzat de comunicació entre plantes de dimensions exteriors 120x60cm, formada per bastiment de planxa metàl·lica 290x8mm fixat perimetralment a la fàbrica amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3 i reforçat perimetralment amb perfil L.30.3 i tapa de planxa metàl·lica estriada d'acer galvanitzatr de 8mm de gruix, incloent tirador embutit s/plànols, barana perimetral extraible H=70cm formada per tub rodó d'acer galvanitzat D.30.6, perns i contra tubs de subjecció D18mm s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

19 KADGU0CO m

Cobremur d'acer galvanitzat a base de planxa doblegada de 8mm de gruix i 50cm de desenvolupament s/plànols, fixada amb soldadura sobre doble pletina correguda 50x6mm fixada al mur mitjançant amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3 s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pl.+5			2,100			2,100	C#*D#*E#*F#
2				1,600			1,600	C#*D#*E#*F#
3	pl.+6 torreó		2,000	1,910			3,820	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,730			3,460	C#*D#*E#*F#
5	pl.+7			8,850			8,850	C#*D#*E#*F#
6	pl.+8			2,200			2,200	C#*D#*E#*F#
7				1,250			1,250	C#*D#*E#*F#
8				2,900			2,900	C#*D#*E#*F#
9				0,600			0,600	C#*D#*E#*F#
10	Pl.+9			1,860			1,860	C#*D#*E#*F#
11			2,000	1,140			2,280	C#*D#*E#*F#
12			2,000	1,350			2,700	C#*D#*E#*F#
13				3,910			3,910	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,530

20 KB121LAA u

Barana d'acer galvanitzat i directriu corbada en balcons de formigó armat de pl.+1, +3, 5, +7, +8 i +9, apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm fixats al frontal del sostre mitjançant placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø20mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, doble passamà sup. tub rodó D.100.4 i 4 passamans inf. tub rodó D.50.4, fixada en els seus extrems als murs mitjançant sengles pletines D.150x12mm amb contratub D.90.5 i ancoratges D.24mm s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

21 KB121LAB u

Barana d'acer galvanitzat i directriu corbada en balcons de religa de pl.+2, +4 i +6, apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm soldats al perfil frontal UPN1-160 existent, doble passamà sup. tub rodó D.100.4 i 4 passamans inf. tub rodó D.50.4, fixada en els seus extrems als murs mitjançant sengles pletines D.150x12mm amb contratub D.90.5 i ancoratges D.24mm s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

22 KB121LAC m

Barana d'acer galvanitzat en coronament de murs, apta per a SAS, H màx. 0,50m (alçada s/paviment 1,20m) a base de muntants formats per passamà 100x20mm c/1,20m fixats a l cara sup. del mur mitjançant placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø16mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, i passamà sup. tub rodó D.100 incl. embellidor, muntada en trams de L<1,20m, fixada en els seus extrems als murs mitjançant ancoratges D.24mm fixats amb resines s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pl.+5			1,110			1,110	C#*D#*E#*F#
2				0,910			0,910	C#*D#*E#*F#
3	pl.+7			8,100			8,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,120

23 KB121LAD u

Barana d'acer galvanitzat de pl.+8 H=1,05m, no apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm fixats al frontal del sostre mitjançant placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø20mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, passamà sup. tub rodó D.100.4 i 3 passamans inf. tub rodó D.50.4 L=2m s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

24 KB121LAE u

Barana d'acer galvanitzat H=0,45m (alçada s/paviment 1,05m), no apta per a SAS, a base de muntants formats per passamans 50x4mm soldats al remat cobremur i passamà a base de tub rodó D.50.4 L=74cm incl. embellidor s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

25 KB121LAF u

Barana d'acer galvanitzat H=variable entre 0,20 i 1,02m (alçada s/paviment 1,20m), no apta per a SAS, a base de muntants formats per passamans 50x4mm soldats al remat cobremur i passamà a base de tub rodó D.50.4 L=9,9m incl. embellidor s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

26 KADGU0RE u

Plataforma de religa 30x30x2mm d'acer galvanitzat s/torreó, recolzada sobre estructura de suport perimetral a base de perfil angular L60.6mm soldat a passamà corbat 150x8mm d'acer galvanitzat i pintat, fixat a la paret del torreó amb ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, col·locats a portell, sobre el que se solden dos perfils creuats IPE-100 recolzats en el punt central sobre un pilaret acartelat a base de perfil tubilar D.50.6mm recolzat s'paviment amb base de neoprè D.50x20mm, incloent la formació d'esglaonat d'acer galvanitzat format per perfil tubular D.50.4mm i passamà 50x6mm amb remat frontal de planxa plegada de 2mm d'acer galvanitzat i pintat, de 190mm de desenvolupament, recolzament a base d'esglaó i barana a base de perfil tubular D.30.3mm, fixada al mur perimetral s/plànols, per a pintar (religa galva s/pintar). L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

27 KADGU0PA u

Paserra de religa 30x30x2mm d'acer galvanitzat, recolzada sobre estructura de suport perimetral a base de perfil angular L60.6mm soldat a passamà corbat 150x8mm d'acer galvanitzat i pintat, fixat a la paret del torreó amb ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, col·locats a portell, sobre el que se solden dos perfils creuats IPE-100 recolzats en el punt central sobre un pilaret acartelat a base de perfil tubilar D.50.6mm recolzat s'paviment amb base de neoprè D.50x20mm, incloent la formació d'esglaonat d'acer galvanitzat format per perfil tubular D.50.4mm i passamà 50x6mm amb remat frontal de planxa plegada de 2mm d'acer galvanitzat i pintat, de 190mm de desenvolupament, recolzament a base d'esglaó i barana a base de perfil tubular D.30.3mm, fixada al mur perimetral s/plànols, per a pintar (religa galva s/pintar). L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

28 KADGU0BA u

Barra d'ancoratge d'acer galvanitzat apte per a SAS L=1,50m, a base de tub D.100.4mm recolzat pels dos extrems en aparell de recolzament fixat al mur format per placa d'ancoratge 150x150x8mm fixada amb 4 ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3, pletina 135x120x10mm treballada s/pl+ànol i contratub D.90.5mm L=10cm, segons plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

29 KADGU0C1 u

Perfil HEB-100 L=1,88m soldat per cada extrem a placa d'ancoratge 150x150x12mm, fixada amb ancoratges 4Ø16mm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 per a carril d'ancoratge CP-120 de Marcelino, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

30 KADGU0C2 u

Perfil HEB-100 L=3,54m soldat per cada extrem a placa d'ancoratge 150x150x12mm, fixada amb ancoratges 4Ø16mm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 per a carril d'ancoratge CP-120 de Marcelino, incloent els treballs de paleta per tal que el perfil quedi encaixat 4,5cm dins del revoltó amb la formació de regata per a l'allotjament i el seu retacat posterior s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-A
CAPÍTOL 01 FASE A. TORRE DE PRÀCTIQUES
SUBCAPÍTOL 05 REVESTIMENTS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 K894BBJ0 m2

Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre nivell -1 HEB160 cara inf.		2,000	1,880	0,160		0,602	C#*D#*E#*F#
2	ídem tapa existent		2,000	0,800	0,600		0,960	C#*D#*E#*F#
3	sostre nivell 0 HEB160 cara inf.			3,660	0,160		0,586	C#*D#*E#*F#
4				3,500	0,160		0,560	C#*D#*E#*F#
5				1,880	0,160		0,301	C#*D#*E#*F#
6	ídem barana			2,300		0,251	0,577	C#*D#*E#*F#
7				0,900		0,251	0,226	C#*D#*E#*F#
8			3,000	0,900		0,126	0,340	C#*D#*E#*F#
9	ídem escala gat		2,000	0,250	3,200		1,600	C#*D#*E#*F#
10	ídem tapa existent		2,000	0,780	0,780		1,217	C#*D#*E#*F#
11	sostre nivell +1 HEB160 cara inf.		3,000	1,880	0,160		0,902	C#*D#*E#*F#
12	ídem UPN160 balcó			5,150		0,550	2,833	C#*D#*E#*F#
13	sostre nivell +2 HEB160 cara inf.		3,000	1,880	0,160		0,902	C#*D#*E#*F#
14	sostre nivell +3 HEB160 cara inf.		3,000	1,880	0,160		0,902	C#*D#*E#*F#
15	ídem UPN160 balcó			5,150		0,550	2,833	C#*D#*E#*F#
16	sostre nivell +4 HEB160 cara inf.		3,000	1,880	0,160		0,902	C#*D#*E#*F#
17	sostre nivell +5 HEB160 cara inf.		2,000	1,880	0,160		0,602	C#*D#*E#*F#
18	ídem UPN160 balcó			5,150		0,550	2,833	C#*D#*E#*F#
19	sostre nivell +6 HEB169 cara inf.		2,000	1,880	0,160		0,602	C#*D#*E#*F#
20				3,660	0,160		0,586	C#*D#*E#*F#

21	sostre nivell +7 HEB160 cara inf.		2,000	1,880	0,160		0,602	C#*D#*E#*F#
22	ídem IPN160 biga pujamobles			1,000		0,580	0,580	C#*D#*E#*F#
23	ídem barana escala		4,000	3,430		0,190	2,607	C#*D#*E#*F#
24				11,080		0,190	2,105	C#*D#*E#*F#
25			8,000	4,260		0,190	6,475	C#*D#*E#*F#
26			5,000	1,000		0,190	0,950	C#*D#*E#*F#
27			8,000	4,260		0,020	0,682	C#*D#*E#*F#
28			5,000	1,000		0,031	0,155	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,022

2 K89AQBP0 m2

Pintat d'elements d'acer galvanitzat, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat, incloent portes, finestres, emmarcaments, cobremurs i baranes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	4.01 envà +P1		2,000	3,520	2,300		16,192	C#*D#*E#*F#
2	4.03 envà +P2		2,000	1,870	2,300		8,602	C#*D#*E#*F#
3	4.05 envà +P7		2,000	3,010	2,300		13,846	C#*D#*E#*F#
4	4.06 envà +P7+P8		2,000	3,700	2,300		17,020	C#*D#*E#*F#
5	4.07 P3+armari		6,000	0,920	2,150		11,868	C#*D#*E#*F#
6			4,000	2,150	0,150		1,290	C#*D#*E#*F#
7			2,000	0,920	0,150		0,276	C#*D#*E#*F#
8	4.08 P4		4,000	1,150	2,150		9,890	C#*D#*E#*F#
9			4,000	2,150	0,300		2,580	C#*D#*E#*F#
10			4,000	1,150	0,300		1,380	C#*D#*E#*F#
11	4.09 P5		12,000	0,930	2,050		22,878	C#*D#*E#*F#
12			12,000	2,050	0,300		7,380	C#*D#*E#*F#
13			12,000	0,930	0,300		3,348	C#*D#*E#*F#
14	4.10 P6		2,000	0,930	2,050		3,813	C#*D#*E#*F#
15			2,000	2,050	0,300		1,230	C#*D#*E#*F#
16			2,000	0,930	0,300		0,558	C#*D#*E#*F#
17	4.11 P9		2,000	0,990	2,070		4,099	C#*D#*E#*F#
18			2,000	2,070	0,300		1,242	C#*D#*E#*F#
19			2,000	0,990	0,300		0,594	C#*D#*E#*F#
20	4.12 F1 cara vista		2,000	0,590	0,300		0,354	C#*D#*E#*F#
21			2,000	0,460	0,300		0,276	C#*D#*E#*F#
22	4.13 F2 cara vista		2,000	0,590	0,300		0,354	C#*D#*E#*F#
23			2,000	0,660	0,300		0,396	C#*D#*E#*F#
24	4.14 F3		2,000	0,770	1,030		1,586	C#*D#*E#*F#
25			2,000	0,770	0,300		0,462	C#*D#*E#*F#
26			2,000	1,030	0,300		0,618	C#*D#*E#*F#
27	4.15 F4		2,000	1,540	1,540		4,743	C#*D#*E#*F#
28				1,490	0,300	3,142	1,404	C#*D#*E#*F#
29	4.16 i 17 reforç barana		8,000	2,550		0,190	3,876	C#*D#*E#*F#
30			2,000	0,100	0,100	72,000	1,440	C#*D#*E#*F#

31			5,000	0,150	0,150		0,113	C#*D#*E#*F#
32	4.18 trapa		4,000	0,600	1,200		2,880	C#*D#*E#*F#
33			4,000	0,600	0,300		0,720	C#*D#*E#*F#
34			4,000	1,200	0,300		1,440	C#*D#*E#*F#
35	4.19 cobremur cara vista		37,530		0,500		18,765	C#*D#*E#*F#
36	4.20 i 21 barana balcons		8,000	2,410	0,314		6,054	C#*D#*E#*F#
37			8,000	2,280	0,314		5,727	C#*D#*E#*F#
38			24,000	2,280	0,157		8,591	C#*D#*E#*F#
39	ídem muntants		3,000	4,000	2,000	0,134	3,216	C#*D#*E#*F#
40			5,000	4,000	2,000	0,129	5,160	C#*D#*E#*F#
41	ídem plaques		3,000	0,160	0,160	4,000	0,307	C#*D#*E#*F#
42	4.22 barana		10,120			0,134	1,356	C#*D#*E#*F#
43			12,000	0,100	0,500	2,000	1,200	C#*D#*E#*F#
44	4.23 barana			2,000	0,314		0,628	C#*D#*E#*F#
45			3,000	2,000	0,157		0,942	C#*D#*E#*F#
46	ídem muntants		3,000		2,000	0,129	0,774	C#*D#*E#*F#
47	ídem plaques		3,000	0,160	0,160		0,077	C#*D#*E#*F#
48	4.24 barana		0,740		0,157		0,116	C#*D#*E#*F#
49			2,000	2,000	0,450	0,050	0,090	C#*D#*E#*F#
50	4.25 barana		9,900		0,157		1,554	C#*D#*E#*F#
51			5,000	2,000	0,200	0,050	0,100	C#*D#*E#*F#
52			3,000	2,000	1,020	0,050	0,306	C#*D#*E#*F#
53	4.26 plat. torreó			4,440	0,150		0,666	C#*D#*E#*F#
54	ídem IPE100		2,000	1,880		0,400	1,504	C#*D#*E#*F#
55	ídem L60.6			4,440		0,240	1,066	C#*D#*E#*F#
56				1,150	0,157		0,181	C#*D#*E#*F#
57			4,000	1,000	0,157		0,628	C#*D#*E#*F#
58				1,800	0,095		0,171	C#*D#*E#*F#
59			8,000	0,070	0,070	0,500	0,020	C#*D#*E#*F#
60	4.27 plat. passera		5,000	2,000		0,030	0,300	C#*D#*E#*F#
61			5,000	2,000	0,100	0,300	0,300	C#*D#*E#*F#
62	ídem UPN160			2,100		0,550	1,155	C#*D#*E#*F#
63	ídem L30.3			2,580		0,120	0,310	C#*D#*E#*F#
64	4.28 barra ancoratge			1,500	0,314		0,471	C#*D#*E#*F#
65			4,000			0,015	0,060	C#*D#*E#*F#
66			2,000	0,150	0,150		0,045	C#*D#*E#*F#
67	4.29 HEB100			1,880	0,570		1,072	C#*D#*E#*F#
68	4.30 HEB100			3,540	0,570		2,018	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 213,678

3 K9Z31F20 m2 Pintat de paviment de formigó amb 2 capes de pintura acrílica en fase aquosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	nivell -1		23,160				23,160	C#*D#*E#*F#

2	nivell 0		20,400				20,400	C#*D#*E#*F#
3	nivell +1		23,160				23,160	C#*D#*E#*F#
4	nivell +2		23,160				23,160	C#*D#*E#*F#
5	nivell +3		23,160				23,160	C#*D#*E#*F#
6	nivell +4		23,160				23,160	C#*D#*E#*F#
7	nivell +5		18,030				18,030	C#*D#*E#*F#
8	nivell +6		18,030				18,030	C#*D#*E#*F#
9	nivell +7		9,030				9,030	C#*D#*E#*F#
10	nivell +8		5,160				5,160	C#*D#*E#*F#
11	tabica esglaons		14,000	0,840	0,160	8,000	15,053	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 201,503

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-A
CAPÍTOL 01 FASE A. TORRE DE PRÀCTIQUES
SUBCAPÍTOL 06 INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG1BUX10	u	Sub-quadre SQ-EX, per a la distribució elèctrica de consums exteriors, format per cofret de xapa d'acer (amp.595, alt.780, fond.250), amb porta i pany amb clau, IP30, IK08. Instal·lació de superfície. Inclou carrils modulars, tapes, col·lector de terres, així com els accessoris per a la fixació. Inclou tots els elements de protecció d'acord als esquemes elèctrics i el connexionat elèctric entre elements. Model Prisma Plus de la marca Schneider Elèctric o tècnicament equivalent. (Veure plànol frontis).

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 EG312654 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	amidament ENGI-2		256,000				256,000	C#*D#*E#*F#
2	anul·lació		-256,000				-256,000	C#*D#*E#*F#
3	torre			51,000			51,000	C#*D#*E#*F#
4				31,500			31,500	C#*D#*E#*F#
5			2,000		2,000		4,000	C#*D#*E#*F#
6	magatzem			51,000			51,000	C#*D#*E#*F#
7				33,500			33,500	C#*D#*E#*F#
8			2,000		2,000		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 175,000

3 EG312334 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	amidament ENGI-2		84,000				84,000	C#*D#*E#*F#
2	anul·lació		-84,000				-84,000	C#*D#*E#*F#
3	torre			25,000			25,000	C#*D#*E#*F#

4	magatzem			25,000			25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

4 EH11GXX5 u

Lluminària de superfície amb reactància electrònica amb tubs fluorescents 2x35w T5 model TCW060 2xTL5-35W HF de la marca PHILIPS o tècnicament equivalent.

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

5 EH619XX2 u

Llum d'emergència no permanent i no estanca, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 6W, flux de 300 lúmens, 1 h d'autonomia. model URA 21, referència 661707, de la marca Legrand o tècnicament equivalent.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 EG211532 u

Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	torre de pràctiques		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

7 EG62D19J u

Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	torre de pràctiques		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	magatzem semi-soterrat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

8 EG63D15R 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-55, preu mitjà, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	torre de pràctiques		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	magatzem semi-soterrat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

9 KM22224Z u

Substitució de la valvuleria en boca de sortida de planta existent tipus IPF-39, per a columna seca, amb connexió a la canonada de 2´´1/2 de diàmetre i connexió siamesa amb enllaços de 45 mm de diàmetre, incl. portella homologada batent horitzontal amb envidrament de vidre securitzat de 8mm amb llegenda serigrafiada 'Ùs xclusiu de bombers', muntada superficialment sobre emmarcament F1

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

10 KM22234Z u

Substitució de la valvuleria en boca de sortida de planta existent tipus IPF-40, per a columna seca, amb connexió a la canonada de 2´´1/2 de diàmetre i connexió siamesa amb enllaços de 45 mm de diàmetre, incl. portella homologada batent horitzontal amb envidrament de vidre securitzat de 8mm amb llegenda serigrafiada 'Ùs xclusiu de bombers', muntada superficialment sobre emmarcament F2

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-A
CAPÍTOL 01 FASE A. TORRE DE PRÀCTIQUES
SUBCAPÍTOL 07 SIMULACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EK1261XX	PA	Armari regulador normalitzat de designació A-6 per a un cabal de 6 m3/h, entrada de polietilè de 20 mm de diàmetre, de coure de 18x20 mm o d'acer d'1´´ de diàmetre, sortida amb tub de coure de 20x22 mm, pressió d'entrada mitjana B, pressió de sortida 22 mbar, pressió de seguretat per màxima 70 mbar, pressió de seguretat per mínima 12,5 a 15 mbar i muntat superficialment. Inclou valvuleria i comptador.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 EJMAU0XX PA

Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d´aigua, de 800x600x300 mm, instal·lat encastat en mur.Inclou comptador i vàlvula de tall general.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 EG11CHXX u

Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 63 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (amb fusibles de 63A), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 EG1PU1AX u

Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a simulació de subministrament individual superior a 15 kW, , potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 63 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb fusibles , amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 FDDZS005 u

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

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

6 FDDZ7CE4 u

Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada, pas lliure de 590 mm de diàmetre i classe E600 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

7 EF11H627 m

Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i per a col·locar encastat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 EFB19455 m

Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 EN31A724 u

Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

10 ENG1V030 u

Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexions rosca i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-A
CAPÍTOL 01 FASE A. TORRE DE PRÀCTIQUES
SUBCAPÍTOL 08 EQUIPAMENT I SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EB71UC20	u	Carril horitzontal d'ancoratge rígid de 2,60m de longitud incloent tram corbat, a base de perfil d'alumini anoditzat (20 micres) i resta de components d'acer inox AISI-316, incloent topalls d'inici i final (fixe i basculant) suports de paret, carro de subjecció lateral, pletines i accessoris, així com elements de signalèctica i documentació, homologat per a línia de vida horitzontal tipus D segons UNE_EN 795/12, fixat a paret de façana a base de pletines de fixació d'acer inox fixades amb ancoratges Ø16mm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3, segons plànols

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 EB81UE10 u

Carril i escala vertical d'ancoratge per accedir a la coberta de pl.+9, per a una alçada de 4,20m, format per escala a base de carril guia d'alumini i esglaons d'acer inoxidable incloent tram corbat d'accés a coberta superior, suports intermedis en acer ionox, trams inferiors i superior de tancament i carro anticaigudes amb rodaments i element de bloqueig amb sistema disipador d'energia, instal·lat amb certificació i placa d'identificació homologada, fixat sobre el parament de façana amb ancoratges Ø12mm c/30cm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3 s/plànols,

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 EB81UE20 u

Carro de traslació transportable amb dispositiu d'ancoratge apte per a una resistència de +25kN per a instal·lar sobre perfil HEB-100, certificat s/UNE-EN 795B amb marcatge CE, ref. 120 Marcelino o similar

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

4 EB81UE35 u

Punt d'ancoratge format per anella d'acer inoxidable tipus Mansafe de Lachtways o similar, en forma de D i fixada amb barilla roscada inox M12 amb femella, volandera i grower, soldada a l'emmarcament de l'obertura mitjançant placa d'acer 150x65x8mm, incloent la restitució del parament afectat, homologat EN-795A

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pl.+1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	pl.+2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	pl.+3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	pl.+4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	pl.+6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	pl.+7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

5 EB81UE30 u

Punt d'ancoratge format per anella d'acer inoxidable tipus Mansafe de Lachtways o similar, en forma de D i fixada amb barilla roscada inox M12 amb femella, volandera i grower, homologat EN-795A

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-A
CAPÍTOL 02 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1601PA0A	PA	Partida per a seguretat i salut Partida alçada per a despeses de seguretat i salut de l'obra (3% PEM)

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 15/11/17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	44M14111	u	Estintolament de paret d'obra ceràmica de 29 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 151 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0,8 a 1,5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó estructural HA-25/B/10/I, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.443,54 €
P- 2	4AZ0B0P1	u	Envà metàl·lic pl.0 54mm d'acer galvanitzat, dimensions 3,52x2,30m, per a porta P1, a base d'entramat de perfils tubulars 50x50.2, 50x20.2 i 50x20(+15).2mm, soldats entre si s/plànols i fixats al paviment amb ancoratges Ø12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat i reblerta amb planxes XPS 50mm, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (MIL CENT NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1.109,65 €
P- 3	4AZ0B0P2	u	Envà metàl·lic 54mm d'acer galvanitzat pl.0, dimensions 1,87x2,30m, per a porta P2, a base d'entramat de perfils tubulars 50x50.2, 50x20.2 i 50x20(+15).2mm, soldats entre si s/plànols i fixats al paviment amb ancoratges Ø12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat i reblerta amb planxes XPS 50mm, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (SIS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	682,91 €
P- 4	4AZ0B0P7	u	Envà metàl·lic 54mm d'acer galvanitzat pl.+2, dimensions 2,06+0,95x2,30m, apte per a SAS, per a porta P7, a base d'entramat de perfils tubulars 50x50.2, 50x20.2 i 50x20(+15).2mm, soldats entre si s/plànols i fixats al paviment amb ancoratges Ø12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat i reblerta amb planxes XPS 50mm, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (MIL CINC-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	1.536,80 €
P- 5	4AZ0B0P8	u	Envà metàl·lic 54mm d'acer galvanitzat pl.+6, dimensions 2,06+1,64x2,30m, apte per a SAS, per a portes P7 i P8, a base d'entramat de perfils tubulars 50x50.2, 50x20.2 i 50x20(+15).2mm, soldats entre si s/plànols i fixats al paviment amb ancoratges Ø12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat i reblerta amb planxes XPS 50mm, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (MIL CINC-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	1.545,79 €
P- 6	EB71UC20	u	Carril horitzontal d'ancoratge rígid de 2,60m de longitud incloent tram corbat, a base de perfil d'alumini anoditzat (20 micres) i resta de components d'acer inox AISI-316, incloent topalls d'inici i final (fixe i basculant) suports de paret, carro de subjecció lateral, pletines i accessoris, així com elements de signalèctica i documentació, homologat per a línia de vida horitzontal tipus D segons UNE_EN 795/12, fixat a paret de façana a base de pletines de fixació d'acer inox fixades amb ancoratges Ø16mm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3, segons plànols (MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	1.482,51 €
P- 7	EB81UE10	u	Carril i escala vertical d'ancoratge per accedir a la coberta de pl.+9, per a una alçada de 4,20m, format per escala a base de carril guia d'alumini i esglaons d'acer inoxidable incloent tram corbat d'accés a coberta superior, suports intermedis en acer ionox, trams inferiors i superior de tancament i carro anticaigudes amb rodaments i element de bloqueig amb sistema disipador d'energia, instal·lat amb certificació i placa d'identificació homologada, fixat sobre el paviment de façana amb ancoratges Ø12mm c/30cm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3 s/plànols, (MIL SIS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	1.632,33 €
P- 8	EB81UE20	u	Carro de traslació transportable amb dispositiu d'ancoratge apte per a una resistència de +25kN per a instal·lar sobre perfil HEB-100, certificat s/UNE-EN 795B amb marcatge CE, ref. 120 Marcelino o similar (QUATRE-CENTS TRETZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	413,34 €
P- 9	EB81UE30	u	Punt d'ancoratge format per anella d'acer inoxidable tipus Mansafe de Lachtways o similar, en forma de D i fixada amb barilla roscada inox M12 amb femella, volandera i grower, homologat EN-795A (VUIT-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	873,28 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 15/11/17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 10	EB81UE35	u	Punt d'ancoratge format per anella d'acer inoxidable tipus Mansafe de Lachtways o similar, en forma de D i fixada amb barilla roscada inox M12 amb femella, volandera i grower, soldada a l'emmarcament de l'obertura mitjançant placa d'acer 150x65x8mm, incloent la restitució del parament afectat, homologat EN-795A (VUIT-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	888,23 €
P- 11	EF11H627	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i per a col·locar encastat (VINT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	20,83 €
P- 12	EFB19455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (SETZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	16,85 €
P- 13	EG11CHXX	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 63 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (amb fusibles de 63A), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (TRES-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	322,14 €
P- 14	EG1BUX10	u	Sub-quadre SQ-EX, per a la distribució elèctrica de consums exteriors, format per cofret de xapa d'acer (amp.595, alt.780, fond.250), amb porta i pany amb clau, IP30, IK08. Instal·lació de superfície. Inclou carrils modulars, tapes, col·lector de terres, així com els accessoris per a la fixació. Inclou tots els elements de protecció d'acord als esquemes elèctrics i el connexionat elèctric entre elements. Model Prisma Plus de la marca Schneider Elèctric o tècnicament equivalent. (Veure plànol frontis). (MIL VUIT-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	1.844,40 €
P- 15	EG1PU1AX	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a simulació de subministrament individual superior a 15 kW, , potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 63 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb fusibles , amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment. (TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS)	377,00 €
P- 16	EG211532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (TRETZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	13,21 €
P- 17	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,34 €
P- 18	EG312654	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	7,03 €
P- 19	EG62D19J	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment (ONZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	11,45 €
P- 20	EG63D15R	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-55, preu mitjà, muntada superficialment (DEU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	10,51 €
P- 21	EH11GXX5	u	Lluminària de superfície amb reactància electrònica amb tubs fluorescents 2x35w T5 model TCW060 2xTL5-35W HF de la marca PHILIPS o tècnicament equivalent. (SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	63,59 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 22	EH619XX2	u	Llum d'emergència no permanent i no estanca, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 6W, flux de 300 lúmens, 1 h d'autonomia. model URA 21, referència 661707, de la marca Legrand o tècnicament equivalent. (CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	57,92 €
P- 23	EJMAU0XX	PA	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d´aigua, de 800x600x300 mm, instal·lat encastat en mur.Inclou comptador i vàlvula de tall general. (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	185,09 €
P- 24	EK1261XX	PA	Armari regulador normalitzat de designació A-6 per a un cabal de 6 m3/h, entrada de polietilè de 20 mm de diàmetre, de coure de 18x20 mm o d'acer d'1´´ de diàmetre, sortida amb tub de coure de 20x22 mm, pressió d'entrada mitjana B, pressió de sortida 22 mbar, pressió de seguretat per màxima 70 mbar, pressió de seguretat per mínima 12,5 a 15 mbar i muntat superficialment. Inclou valvuleria i comptador. (DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	237,43 €
P- 25	EN31A724	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (SETANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	78,74 €
P- 26	ENG1V030	u	Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexions rosca i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708 (DISSET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	17,84 €
P- 27	F2R64239	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	9,95 €
P- 28	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	26,61 €
P- 29	FDDZ7CE4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada, pas lliure de 590 mm de diàmetre i classe E600 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	155,41 €
P- 30	FDDZS005	u	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 (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	17,65 €
P- 31	K1213251	m2	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 (SET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	7,19 €
P- 32	K1214371	u	Muntatge i desmuntatge de línia d'accés vertical amb escaladors als panys de la façana no coberts per la bastida segons plànols, amb sistema d'accés autònom, a base de dues cordes independents de niló o cintes planes trenades (resistència trencament >18kN) per a cada baixada, que aniran ancorades a elements fixes i resistents de la coberta, per a permetre el ràpid accés a les zones de treball amb seguretat, incloent l'arnés de cintura, camals, anella d'ancoratge, cordes addicionals per a materials, puny d'ascens, descensor autoblocant, mosquetons i mallons metàl·lics, així com dos punts d'ancoratge segur fixats al parament a base d'anella d'ancoratge fixada amb barilla corrugada Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, i tots els elements de protecció i dispositius de seguretat normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (DOS-CENTS VINT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	220,75 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 33	K1215250	m2	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 (ZERO EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	0,10 €
P- 34	K2135343	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	182,69 €
P- 35	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOS-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	273,45 €
P- 36	K2148E04	m2	Enderroc d'entrebigat de 60 cm d'intereix com a màxim, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOS-CENTS NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	209,60 €
P- 37	K2153251	m2	Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	10,72 €
P- 38	K2153C01	m2	Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	5,36 €
P- 39	K2153J71	m	Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	3,22 €
P- 40	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,44 €
P- 41	K2161C11	m2	Enderroc d'envà de vidre emmotllat i premsat 10 cm de gruix, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	21,45 €
P- 42	K2183A71	m	Arrencada de coronament ceràmic o de pedra, de fins 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	5,36 €
P- 43	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DISSET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	17,16 €
P- 44	K21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	7,13 €
P- 45	K21D1011	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS)	3,00 €
P- 46	K21M0A20	u	Desmuntatge de boca d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	13,27 €
P- 47	K21Q7011	u	Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1,50 €
P- 48	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	7,82 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 49	K45R41A1	m	Reparació de fissura de bigueta de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals i amb raig de sorra, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor (TRENTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	30,24 €
P- 50	K45RA2A1	m	Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor (VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	87,82 €
P- 51	K4FR667F	m3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica R15 N/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3 (NOU-CENTS VINT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	920,17 €
P- 52	K511FBFK	m2	Acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,64 €
P- 53	K5ZD1G0K	m	Minvell encastat al parament, de rajola ceràmica fina, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (ONZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	11,93 €
P- 54	K713EXL8	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-7 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 5,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (APP)-30-FP, amb armadura de feltre de poliëster de 160 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil (TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	33,44 €
P- 55	K894BBJ0	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (VINT-I-CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	25,20 €
P- 56	K89AQBP0	m2	Pintat d'elements d'acer galvanitzat, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat, incloent portes, finestres, emmarcaments, cobremurs i baranes (QUINZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	15,73 €
P- 57	K9Z31F20	m2	Pintat de paviment de formigó amb 2 capes de pintura acrílica en fase aquosa (NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	9,79 €
P- 58	KADGU0BA	u	Barra d'ancoratge d'acer galvanitzat apte per a SAS L=1,50m, a base de tub D.100.4mm recolzat pels dos extrems en aparell de recolzament fixat al mur format per placa d'ancoratge 150x150x8mm fixada amb 4 ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3, pletina 135x120x10mm treballada s/pl+ànol i contratub D.90.5mm L=10cm, segons plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (TRES-CENTS TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	303,52 €
P- 59	KADGU0C1	u	Perfil HEB-100 L=1,88m soldat per cada extrem a placa d'ancoratge 150x150x12mm, fixada amb ancoratges 4Ø16mm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 per a carril d'ancoratge CP-120 de Marcelino, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	229,67 €
P- 60	KADGU0C2	u	Perfil HEB-100 L=3,54m soldat per cada extrem a placa d'ancoratge 150x150x12mm, fixada amb ancoratges 4Ø16mm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 per a carril d'ancoratge CP-120 de Marcelino, incloent els treballs de paleta per tal que el perfil quedi encaixat 4,5cm dins del revoltó amb la formació de regata per a l'allotjament i el seu retacat posterior s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (TRES-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	352,79 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 61	KADGU0CO	m	Cobremur d'acer galvanitzat a base de planxa doblegada de 8mm de gruix i 50cm de desenvolupament s/plànols, fixada amb soldadura sobre doble pletina correguda 50x6mm fixada al mur mitjançant amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3 s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (CENT VUITANTA EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	180,80 €
P- 62	KADGU0F1	u	Emmarcament de finestra per a armari encastat IPF-39, a base de planxa metàl·lica de dimensions interiors 0,59x0,46m (llinda 10mm. laterals i escopidor amb goteró corbat 8mm) fixat a la fàbrica amb gafes, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (DOS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	245,06 €
P- 63	KADGU0F2	u	Emmarcament de finestra per a armari encastat IPF-40, a base de planxa metàl·lica de dimensions interiors 0,59x0,66m (llinda 10mm. laterals i escopidor amb goteró corbat 8mm) fixat a la fàbrica amb gafes, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces Inclou el recrescut de l'ampit de la finestra amb una filada de maó foradat fins assolir l'alçada de la finestra definida en plànols (DOS-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	293,97 €
P- 64	KADGU0F3	u	Finestra metàl·lica d'acer galvanitzat ref. F3 de dues fulles plegables de dimensions exteriors 0,77x1,03m, formada per entramat de perfils tubulars 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 0,78x1,05m (llinda 10mm. laterals i escopidor de planxa plegada amb goteró corbat s/plànols 8mm) fixat perimetralment a la fàbrica amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, incl. fixacions sup. i inf., tiradors embutits inox., junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces Inclou el recrescut de l'ampit de la finestra amb una filada de maó foradat fins assolir una alçda mínima de 1,05m, així com el retacat inferior de l'emmarcament amb escuma de poliuretà (VUIT-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	891,18 €
P- 65	KADGU0F4	u	Finestra metàl·lica circular d'acer galvanitzat ref. F4, de quatre fulles plegables dos a dos, de dimensions exteriors 1,54x1,54m, formada per entramat de perfils tubulars 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, sobre emmarcament circular de planxa 8mm i diàmetre interior 1,49x1,49m fixat perimetralment a la fàbrica amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, incl. barana tubular, tiradors, fixacions inf. i sup. per a cada fulla, junts d'estanqueïtat perfil conformat de neoprè i accessoris, per a pintar. Inclou travessers de barana formats per perfils tubulars 100.5mm i 30.3mm s/plànols, encaixats i soldats per darrera de l'emmarcament perimetral. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (MIL DOS-CENTS VUITANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	1.280,75 €
P- 66	KADGU0FA	u	Reforç d'acer galvanitzat del muntant de la barana interior (D.50.2) per a fer-lo apte per a SAS, per als trams aïllats d'escala entre pl.0 i pl+3 L=2,55m, a base de nou muntant de tub rodó D.50.4 unit amb soldadura continua al muntant existent a base de pletines 100x100x10mm separades entre si c/20cm, recolzat al forjat a base de placa d'ancoratge 150x150x8mm fixada amb 4 ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	168,82 €
P- 67	KADGU0FB	u	Reforç d'acer galvanitzat del muntant de la barana interior (D.50.2) per a fer-lo apte per a SAS, per al tram continu d'escala entre pl.+4 i pl+7 L=10,2m, a base de nou muntant de tub rodó D.50.4 unit amb soldadura continua al muntant existent a base de pletines 100x100x10mm separades entre si c/20cm, recolzat al forjat a base de placa d'ancoratge 150x150x8mm fixada amb 4 ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (QUATRE-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	492,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 68	KADGU0FC	u	Trapa d'acer galvanitzat de comunicació entre plantes de dimensions exteriors 120x60cm, formada per bastiment de planxa metàl·lica 290x8mm fixat perimetralment a la fàbrica amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3 i reforçat perimetralment amb perfil L.30.3 i tapa de planxa metàl·lica estriada d'acer galvanitzatr de 8mm de gruix, incloent tirador embutit s/plànols, barana perimetral extraible H=70cm formada per tub rodó d'acer galvanitzat D.30.6, perns i contra tubs de subjecció D18mm s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (SET-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	761,46 €
P- 69	KADGU0P1	u	Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P1, de dues fulles batents de dimensions llum 1,60x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15).2mm folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, incl. manetes inox. de cop i clau amb pany mestrejat i junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (VUIT-CENTS SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	860,63 €
P- 70	KADGU0P2	u	Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P2, d'una fulla batent de dimensions llum 0,82x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15).2mm i panells de lames metàl·liques fixes de 2mm de gruix, acabat pintat, incl. manetes inox. de cop i clau amb pany mestrejat i junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (TRES-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	391,29 €
P- 71	KADGU0P3	u	Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P3 incl. armari metàl·lic empotrat, d'una fulla batent de dimensions llum 0,90x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, incl. maneta exterior inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm fixat a la fàbrica amb gafes, per a pintar. Inclou caixa metàl·lica per a formació d'armari encastat dins del mur, a base de planxa metàl·lica doblegada d'acer galvanitzat de 2mm de gruix i dimensions 0,97x2,12x15cm, així com penjadors s/plànols. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (NOU-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	997,52 €
P- 72	KADGU0P4	u	Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P4, de dues fulles batents de dimensions llum 1,05x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars d'acer galvanitzat 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 2,14x1,12m (llinda 10mm. laterals i escopidor amb goteró corbat 8mm) fixat perimetralment a la fàbrica amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, incl. fixacions sup. i inf., tiradors embutits inox, barana tubular, junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, per a pintar. Inclou travessers de barana formats per perfils tubulars 100.5mm i 30.3mm s/plànols, encaixats i soldats per darrera de l'emmarcament perimetral. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (MIL QUATRE-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	1.433,28 €
P- 73	KADGU0P5	u	Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P6, d'una fulla batent de dimensions llum 0,83x2,00m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, sobre emmarcament de planxa metàl·lica de dimensions interiors 0,90x2,04m (llinda 10mm. laterals i escopidor amb goteró corbat 8mm) fixat perimetralment a la fàbrica amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, incl. fixacions sup. i inf. inox, manetes inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (MIL CENT QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	1.147,90 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 74	KADGU0P6	u	Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P6, d'una fulla batent de dimensions llum 0,83x2,00m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, sobre emmarcament de planxa metàl·lica de dimensions interiors 0,90x2,04m, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 2,14x1,12m (llinda 10mm. laterals i escopidor amb goteró corbat 8mm) fixat perimetralment a la fàbrica amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, incl. fixacions sup. i inf. inox, manetes inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (MIL CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	1.128,09 €
P- 75	KADGU0P9	u	Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P9, d'una fulla batent de dimensions llum 0,89x2,02m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, sobre emmarcament de planxa metàl·lica de dimensions interiors 0,96x2,06m (llinda 10mm. laterals i escopidor amb goteró corbat 8mm) fixat perimetralment a la fàbrica amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, incl. manetes inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (MIL CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	1.158,39 €
P- 76	KADGU0PA	u	Paserra de religa 30x30x2mm d'acer galvanitzat, recolzada sobre estructura de suport perimetral a base de perfil angular L60.6mm soldat a passamà corbat 150x8mm d'acer galvanitzat i pintat, fixat a la paret del torreó amb ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, col·locats a portell, sobre el que se solden dos perfils creuats IPE-100 recolzats en el punt central sobre un pilaret acartelat a base de perfil tubilar D.50.6mm recolzat s'paviment amb base de neoprè D.50x20mm, incloent la formació d'esglaonat d'acer galvanitzat format per perfil tubular D.50.4mm i passamà 50x6mm amb remat frontal de planxa plegada de 2mm d'acer galvanitzat i pintat, de 190mm de desenvolupament, recolzament a base d'esglaó i barana a base de perfil tubular D.30.3mm, fixada al mur perimetral s/plànols, per a pintar (religa galva s/pintar). L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (QUATRE-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	445,32 €
P- 77	KADGU0RE	u	Plataforma de religa 30x30x2mm d'acer galvanitzat s/torreó, recolzada sobre estructura de suport perimetral a base de perfil angular L60.6mm soldat a passamà corbat 150x8mm d'acer galvanitzat i pintat, fixat a la paret del torreó amb ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, col·locats a portell, sobre el que se solden dos perfils creuats IPE-100 recolzats en el punt central sobre un pilaret acartelat a base de perfil tubilar D.50.6mm recolzat s'paviment amb base de neoprè D.50x20mm, incloent la formació d'esglaonat d'acer galvanitzat format per perfil tubular D.50.4mm i passamà 50x6mm amb remat frontal de planxa plegada de 2mm d'acer galvanitzat i pintat, de 190mm de desenvolupament, recolzament a base d'esglaó i barana a base de perfil tubular D.30.3mm, fixada al mur perimetral s/plànols, per a pintar (religa galva s/pintar). L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (MIL CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	1.164,49 €
P- 78	KB121LAA	u	Barana d'acer galvanitzat i directriu corbada en balcons de formigó armat de pl.+1, +3, 5, +7, +8 i +9, apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm fixats al frontal del sostre mitjançant placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø20mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, doble passamà sup. tub rodó D.100.4 i 4 passamans inf. tub rodó D.50.4, fixada en els seus extrems als murs mitjançant sengles pletines D.150x12mm amb contratub D.90.5 i ancoratges D.24mm s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (SET-CENTS SEIXANTA EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	760,46 €
P- 79	KB121LAB	u	Barana d'acer galvanitzat i directriu corbada en balcons de religa de pl.+2, +4 i +6, apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm soldats al perfil frontal UPN1-160 existent, doble passamà sup. tub rodó D.100.4 i 4 passamans inf. tub rodó D.50.4, fixada en els seus extrems als murs mitjançant sengles pletines D.150x12mm amb contratub D.90.5 i ancoratges D.24mm s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (QUATRE-CENTS DINOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	419,27 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 80	KB121LAC	m	Barana d'acer galvanitzat en coronament de murs, apta per a SAS, H màx. 0,50m (alçada s/paviment 1,20m) a base de muntants formats per passamà 100x20mm c/1,20m fixats a l cara sup. del mur mitjançant placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø16mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, i passamà sup. tub rodó D.100 incl. embellidor, muntada en trams de L<1,20m, fixada en els seus extrems als murs mitjançant ancoratges D.24mm fixats amb resines s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (DOS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	255,73 €
P- 81	KB121LAD	u	Barana d'acer galvanitzat de pl.+8 H=1,05m, no apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm fixats al frontal del sostre mitjançant placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø20mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, passamà sup. tub rodó D.100.4 i 3 passamans inf. tub rodó D.50.4 L=2m s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (QUATRE-CENTS VUITANTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	480,30 €
P- 82	KB121LAE	u	Barana d'acer galvanitzat H=0,45m (alçada s/paviment 1,05m), no apta per a SAS, a base de muntants formats per passamans 50x4mm soldats al remat cobremur i passamà a base de tub rodó D.50.4 L=74cm incl. embellidor s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	50,55 €
P- 83	KB121LAF	u	Barana d'acer galvanitzat H=variable entre 0,20 i 1,02m (alçada s/paviment 1,20m), no apta per a SAS, a base de muntants formats per passamans 50x4mm soldats al remat cobremur i passamà a base de tub rodó D.50.4 L=9,9m incl. embellidor s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (QUATRE-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	497,59 €
P- 84	KDH12120	u	Neteja i desembussada de pou existent de <6 m3 de volum, amb mitjans manuals i mecànics amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna (TRES-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	323,96 €
P- 85	KM22224Z	u	Substitució de la valvuleria en boca de sortida de planta existent tipus IPF-39, per a columna seca, amb connexió a la canonada de 2´´1/2 de diàmetre i connexió siamesa amb enllaços de 45 mm de diàmetre, incl. portella homologada batent horitzontal amb envidrament de vidre securitzat de 8mm amb llegenda serigrafiada 'Ús xclusiu de bombers', muntada superficialment sobre emmarcament F1 (DOS-CENTS DISSET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	217,56 €
P- 86	KM22234Z	u	Substitució de la valvuleria en boca de sortida de planta existent tipus IPF-40, per a columna seca, amb connexió a la canonada de 2´´1/2 de diàmetre i connexió siamesa amb enllaços de 45 mm de diàmetre, incl. portella homologada batent horitzontal amb envidrament de vidre securitzat de 8mm amb llegenda serigrafiada 'Ús xclusiu de bombers', muntada superficialment sobre emmarcament F2 (TRES-CENTS ONZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	311,72 €
P- 87	KY311630	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 125 mm i d'1 m de llargària, com a màxim, incloent la incorporació de clapeta amb molla antiretorn, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 125 (per a tub de 125 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal , cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, muntada superficialment (CENT NORANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	199,27 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	44M14111	u	Estintolament de paret d'obra ceràmica de 29 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 151 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0,8 a 1,5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó estructural HA-25/B/10/I, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**1.443,54 €**
			Altres conceptes	1.443,54 €
P- 2	4AZ0B0P1	u	Envà metàl·lic pl.0 54mm d'acer galvanitzat, dimensions 3,52x2,30m, per a porta P1, a base d'entramat de perfils tubulars 50x50.2, 50x20.2 i 50x20(+15).2mm, soldats entre si s/plànols i fixats al paviment amb ancoratges Ø12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat i reblerta amb planxes XPS 50mm, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**1.109,65 €**
	B0A63H00		Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	42,80000 €
	B7C28530		Planxa de poliestirè extruït (XPS), segons UNE-EN 13164, de 50 mm de gruix i resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i amb cantell encadellat	35,06280 €
	D44Z5032		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 2mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	609,01222 €
	D44Z5022		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	327,37562 €
			Altres conceptes	95,40 €
P- 3	4AZ0B0P2	u	Envà metàl·lic 54mm d'acer galvanitzat pl.0, dimensions 1,87x2,30m, per a porta P2, a base d'entramat de perfils tubulars 50x50.2, 50x20.2 i 50x20(+15).2mm, soldats entre si s/plànols i fixats al paviment amb ancoratges Ø12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat i reblerta amb planxes XPS 50mm, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**682,91 €**
	B0A63H00		Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	34,24000 €
	B7C28530		Planxa de poliestirè extruït (XPS), segons UNE-EN 13164, de 50 mm de gruix i resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i amb cantell encadellat	19,25580 €
	D44Z5032		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 2mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	343,06802 €
	D44Z5022		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	218,29442 €
			Altres conceptes	68,05 €
P- 4	4AZ0B0P7	u	Envà metàl·lic 54mm d'acer galvanitzat pl.+2, dimensions 2,06+0,95x2,30m, apte per a SAS, per a porta P7, a base d'entramat de perfils tubulars 50x50.2, 50x20.2 i 50x20(+15).2mm, soldats entre si s/plànols i fixats al paviment amb ancoratges Ø12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat i reblerta amb planxes XPS 50mm, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**1.536,80 €**
	B0A63H00		Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	115,56000 €
	B7C28530		Planxa de poliestirè extruït (XPS), segons UNE-EN 13164, de 50 mm de gruix i resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i amb cantell encadellat	29,79380 €
	D44Z5032		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 2mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	668,84966 €
	D44Z5022		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	519,66480 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	202,93 €
P- 5	4AZ0B0P8	u	Envà metàl·lic 54mm d'acer galvanitzat pl.+6, dimensions 2,06+1,64x2,30m, apte per a SAS, per a portes P7 i P8, a base d'entramat de perfils tubulars 50x50.2, 50x20.2 i 50x20(+15).2mm, soldats entre si s/plànols i fixats al paviment amb ancoratges Ø12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat i reblerta amb planxes XPS 50mm, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**1.545,79 €**
	B0A63H00		Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	111,28000 €
	B7C28530		Planxa de poliestirè extruït (XPS), segons UNE-EN 13164, de 50 mm de gruix i resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i amb cantell encadellat	26,53660 €
	D44Z5032		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 2mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	628,95803 €
	D44Z5022		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	583,46785 €
			Altres conceptes	195,55 €
P- 6	EB71UC20	u	Carril horitzontal d'ancoratge rígid de 2,60m de longitud incloent tram corbat, a base de perfil d'alumini anoditzat (20 micres) i resta de components d'acer inox AISI-316, incloent topalls d'inici i final (fixe i basculant) suports de paret, carro de subjecció lateral, pletines i accessoris, així com elements de signalèctica i documentació, homologat per a línia de vida horitzontal tipus D segons UNE_EN 795/12, fixat a paret de façana a base de pletines de fixació d'acer inox fixades amb ancoratges Ø16mm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3, segons plànols	**1.482,51 €**
	B0A63M00		Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	31,04000 €
	B147UC20		Carril horitzontal d'ancoratge rígid de 2,60m de longitud incloent tram corbat, a base de perfil d'alumini anoditzat (20 micres) i resta de components d'acer inox AISI-316, incloent topalls d'inici i final 2uts. (fixe i basculant) 4 suports de paret, 2 carros de subjecció lateral, pletines i accessoris, així com elements de signalèctica i documentació, homologat per a línia de vida horitzontal tipus D segons UNE_EN 795/12	1.350,00000 €
	D44Z5040		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 10mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	31,06716 €
			Altres conceptes	70,40 €
P- 7	EB81UE10	u	Carril i escala vertical d'ancoratge per accedir a la coberta de pl.+9, per a una alçada de 4,20m, format per escala a base de carril guia d'alumini i esglaons d'acer inoxidable incloent tram corbat d'accés a coberta superior, suports intermedis en acer ionox, trams inferiors i superior de tancament i carro anticaigudes amb rodaments i element de bloqueig amb sistema disipador d'energia, instal·lat amb certificació i placa d'identificació homologada, fixat sobre el parament de façana amb ancoratges Ø12mm c/30cm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3 s/plànols,	**1.632,33 €**
	B0A63H00		Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	51,36000 €
	BB81UE11		Tram intermedi d'escala L=3m s/carril guia d'aleació resistent d'alumini amb esglaons d'acer inoxidable ref. AS520-100-300H	432,00000 €
	BB81UE12		Tram superior d'escala corbat d'accés a coberta L=1,2m s/carril guia d'aleació resistent d'alumini amb esglaons d'acer inoxidable ref. AS520-120H	238,00000 €
	BB81UE13		Tram inferior o superior rail tancament ref. AC520-200/210	64,80000 €
	BB81UE14		Connexió d'unió entre trams consecutius carril escala fabricat en aleació resistent d'alumini i connectors d'acer inoxidable ref. AC520-300	9,00000 €
	BB81UE15		Suport per a trams de carril escala fabricat en acer inoxidable ref. AC520-310	135,20000 €
	BB81UE16		Carro anticaigudes d'acer inoxidable amb rodaments i element de bloqueig, amb sistema disipador d'energia ref. AC501	358,00000 €
			Altres conceptes	343,97 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 8	EB81UE20	u	Carro de traslació transportable amb dispositiu d'ancoratge apte per a una resistència de +25kN per a instal·lar sobre perfil HEB-100, certificat s/UNE-EN 795B amb marcatge CE, ref. 120 Marcelino o similar	**413,34 €**
	BB81UE21		Carro de traslació amb dispositiu d'ancoratge apte per a una resistència de +25kN, certificat s/UNE-EN 795B amb marcatge CE, ref. 120 Marcelino	364,00000 €
			Altres conceptes	49,34 €
P- 9	EB81UE30	u	Punt d'ancoratge format per anella d'acer inoxidable tipus Mansafe de Lachtways o similar, en forma de D i fixada amb barilla roscada inox M12 amb femella, volandera i grower, homologat EN-795A	**873,28 €**
	B0A63H00		Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,28000 €
	BB81UE31		Punt d'ancoratge d'acer inoxidable tipus Mansafe de Lachtways, homologat EN-795A	820,00000 €
			Altres conceptes	49,00 €
P- 10	EB81UE35	u	Punt d'ancoratge format per anella d'acer inoxidable tipus Mansafe de Lachtways o similar, en forma de D i fixada amb barilla roscada inox M12 amb femella, volandera i grower, soldada a l'emmarcament de l'obertura mitjançant placa d'acer 150x65x8mm, incloent la restitució del parament afectat, homologat EN-795A	**888,23 €**
	B0A63H00		Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,28000 €
	B0F79H50		Maó foradat senzill R-7 de 240x115x50 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,28000 €
	B44ZF032		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat, rectangular o planxa, tallat a mida i galvanitzat	1,09850 €
	BB81UE31		Punt d'ancoratge d'acer inoxidable tipus Mansafe de Lachtways, homologat EN-795A	820,00000 €
			Altres conceptes	62,57 €
P- 11	EF11H627	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i per a col·locar encastat	**20,83 €**
	BF11H600		Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	6,70140 €
	BFW11620		Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´, per a soldar	0,33000 €
	BFY11620		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´, soldat	0,23000 €
			Altres conceptes	13,57 €
P- 12	EFB19455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**16,85 €**
	BFB19400		Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,53000 €
	BFWB1905		Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	4,35300 €
	BFYB1905		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,11000 €
			Altres conceptes	10,86 €
P- 13	EG11CHXX	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 63 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (amb fusibles de 63A), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	**322,14 €**
	BG11CH80		Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 400 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	160,49000 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG43F140		Tallacircuit unipolar amb fusible de ganiveta de 315 A amb base de grandària 2	93,27000 €
	BGW11000		Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	11,63000 €
			Altres conceptes	56,75 €
P- 14	EG1BUX10	u	Sub-quadre SQ-EX, per a la distribució elèctrica de consums exteriors, format per cofret de xapa d'acer (amp.595, alt.780, fond.250), amb porta i pany amb clau, IP30, IK08. Instal·lació de superfície. Inclou carrils modulars, tapes, col·lector de terres, així com els accessoris per a la fixació. Inclou tots els elements de protecció d'acord als esquemes elèctrics i el connexionat elèctric entre elements. Model Prisma Plus de la marca Schneider Elèctric o tècnicament equivalent. (Veure plànol frontis).	**1.844,40 €**
	BG1AUX11		SQ-MAGATZEM, Cofret de xapa d'acer i accessoris varis. Inclou elements de comandament i protecció.	1.753,60000 €
			Altres conceptes	90,80 €
P- 15	EG1PU1AX	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a simulació de subministrament individual superior a 15 kW, , potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 63 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb fusibles , amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment.	**377,00 €**
	BG1PU1A7		Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial	320,25000 €
			Altres conceptes	56,75 €
P- 16	EG211532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	**13,21 €**
	BG151532		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	2,42000 €
	BGW15000		Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,31000 €
			Altres conceptes	10,48 €
P- 17	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**2,34 €**
	BG312330		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,66260 €
			Altres conceptes	0,68 €
P- 18	EG312654	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**7,03 €**
	BG312650		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	5,21220 €
			Altres conceptes	1,82 €
P- 19	EG62D19J	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment	**11,45 €**
	BG62D19J		Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	3,63000 €
	BGW62000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,32000 €
			Altres conceptes	7,50 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 20	EG63D15R	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-55, preu mitjà, muntada superficialment	**10,51 €**
	BG63D15R		Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	2,67000 €
	BGW63000		Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,34000 €
			Altres conceptes	7,50 €
P- 21	EH11GXX5	u	Lluminària de superfície amb reactància electrònica amb tubs fluorescents 2x35w T5 model TCW060 2xTL5-35W HF de la marca PHILIPS o tècnicament equivalent.	**63,59 €**
	BHU81214		Làmpada fluorescent de 16 mm de diàmetre i 550 mm de llargària, de 14 W de potència, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85	15,44000 €
	BHW11000		Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment	0,53000 €
	QUD1XXX1		Lluminària de superfície 2x35 PHILIPS o técnicament equivalent.	34,00000 €
			Altres conceptes	13,62 €
P- 22	EH619XX2	u	Llum d'emergència no permanent i no estanca, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 6W, flux de 300 lúmens, 1 h d'autonomia. model URA 21, referència 661707, de la marca Legrand o tècnicament equivalent.	**57,92 €**
	BH619XX2		Llum d'emergència no permanent i no estanca, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux de 300 lúmens, 1 h d'autonomia. model URA 21, referència 661707, de la marca Legrand o tècnicament equivalent.	51,11000 €
			Altres conceptes	6,81 €
P- 23	EJMAU0XX	PA	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d´aigua, de 800x600x300 mm, instal·lat encastat en mur.Inclou comptador i vàlvula de tall general.	**185,09 €**
	BJMAU010		Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d´aigua, de 800x600x300 mm, per a encastar	160,41600 €
			Altres conceptes	24,67 €
P- 24	EK1261XX	PA	Armari regulador normalitzat de designació A-6 per a un cabal de 6 m3/h, entrada de polietilè de 20 mm de diàmetre, de coure de 18x20 mm o d'acer d'1´´ de diàmetre, sortida amb tub de coure de 20x22 mm, pressió d'entrada mitjana B, pressió de sortida 22 mbar, pressió de seguretat per màxima 70 mbar, pressió de seguretat per mínima 12,5 a 15 mbar i muntat superficialment. Inclou valvuleria i comptador.	**237,43 €**
	BK126127		Armari regulador normalitzat de designació A-6 per a un cabal de 6 m3/h, entrada de polietilè de 20 mm de diàmetre, de coure de 18x20 mm o d'acer d'1´´ de diàmetre, sortida amb tub de coure de 20x22 mm, pressió d'entrada mitjana B, pressió de sortida 22 mbar, pressió de seguretat per màxima 70 mbar, pressió de seguretat per mínima de 12,5 a 15 mbar	138,75000 €
			Altres conceptes	98,68 €
P- 25	EN31A724	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada	**78,74 €**
	BN31A720		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt	51,11000 €
			Altres conceptes	27,63 €
P- 26	ENG1V030	u	Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexions rosca i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	**17,84 €**
	BNG1V030		Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexions rosca i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	7,97000 €
			Altres conceptes	9,87 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 27	F2R64239	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**9,95 €**
			Altres conceptes	9,95 €
P- 28	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**26,61 €**
	B2RA73G1		Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	26,61000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 29	FDDZ7CE4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada, pas lliure de 590 mm de diàmetre i classe E600 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**155,41 €**
	B0710250		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,05351 €
	BDDZ7CE0		Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada, pas lliure de 590 mm de diàmetre i classe E600 segons norma UNE-EN 124	136,20000 €
			Altres conceptes	18,16 €
P- 30	FDDZS005	u	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	**17,65 €**
	BDDZV001		Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	3,59000 €
			Altres conceptes	14,06 €
P- 31	K1213251	m2	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	**7,19 €**
			Altres conceptes	7,19 €
P- 32	K1214371	u	Muntatge i desmuntatge de línia d'accés vertical amb escaladors als panys de la façana no coberts per la bastida segons plànols, amb sistema d'accés autònom, a base de dues cordes independents de niló o cintes planes trenades (resistència trencament >18kN) per a cada baixada, que aniran ancorades a elements fixes i resistents de la coberta, per a permetre el ràpid accés a les zones de treball amb seguretat, incloent l'arnés de cintura, camals, anella d'ancoratge, cordes addicionals per a materials, puny d'ascens, descensor autoblocant, mosquetons i mallons metàl·lics, així com dos punts d'ancoratge segur fixats al parament a base d'anella d'ancoratge fixada amb barilla corrugada Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, i tots els elements de protecció i dispositius de seguretat normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	**220,75 €**
	B0A63M00		Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	15,52000 €
	B1214371		Conjunt d'elements per a sistema d'accés vertical amb escaladors, incloent cordes niló o cintes planes trenades (resistència trencament >18kN), l'arnés de cintura, camals, anella d'ancoratge, cordes addicionals per a materials, puny d'ascens, descensor autoblocant, mosquetons i mallons metàl·lics, amortització per a 10 usos	48,50000 €
	BB81UE32		Punt d'ancoratge d'acer inox, per a sistema d'accés vertical	66,00000 €
			Altres conceptes	90,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 33	K1215250	m2	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	**0,10 €**
	B0Y15250		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	0,10000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 34	K2135343	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	**182,69 €**
			Altres conceptes	182,69 €
P- 35	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**273,45 €**
			Altres conceptes	273,45 €
P- 36	K2148E04	m2	Enderroc d'entrebigat de 60 cm d'intereix com a màxim, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**209,60 €**
			Altres conceptes	209,60 €
P- 37	K2153251	m2	Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**10,72 €**
			Altres conceptes	10,72 €
P- 38	K2153C01	m2	Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**5,36 €**
			Altres conceptes	5,36 €
P- 39	K2153J71	m	Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**3,22 €**
			Altres conceptes	3,22 €
P- 40	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**12,44 €**
			Altres conceptes	12,44 €
P- 41	K2161C11	m2	Enderroc d'envà de vidre emmotllat i premsat 10 cm de gruix, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**21,45 €**
			Altres conceptes	21,45 €
P- 42	K2183A71	m	Arrencada de coronament ceràmic o de pedra, de fins 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**5,36 €**
			Altres conceptes	5,36 €
P- 43	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**17,16 €**
			Altres conceptes	17,16 €
P- 44	K21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**7,13 €**
			Altres conceptes	7,13 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 45	K21D1011	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**3,00 €**
			Altres conceptes	3,00 €
P- 46	K21M0A20	u	Desmuntatge de boca d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor	**13,27 €**
			Altres conceptes	13,27 €
P- 47	K21Q7011	u	Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**1,50 €**
			Altres conceptes	1,50 €
P- 48	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum	**7,82 €**
			Altres conceptes	7,82 €
P- 49	K45R41A1	m	Reparació de fissura de bigueta de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals i amb raig de sorra, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor	**30,24 €**
	B0314500		Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	0,78936 €
	B0715100		Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	7,05000 €
	B0717000		Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	4,18384 €
			Altres conceptes	18,22 €
P- 50	K45RA2A1	m	Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor	**87,82 €**
	B0715100		Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	42,30000 €
	B0717000		Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	9,48000 €
			Altres conceptes	36,04 €
P- 51	K4FR667F	m3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica R15 N/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	**920,17 €**
	B0F17251		Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	136,59160 €
			Altres conceptes	783,58 €
P- 52	K511FBFK	m2	Acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10	**24,64 €**
	B0FG3JA3		Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	4,65920 €
			Altres conceptes	19,98 €
P- 53	K5ZD1G0K	m	Minvell encastat al parament, de rajola ceràmica fina, col·locada amb morter mixt 1:2:10	**11,93 €**
	B0FG3JA3		Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	1,27378 €
			Altres conceptes	10,66 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 54	K713EXL8	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-7 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 5,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (APP)-30-FP, amb armadura de feltre de poliëster de 160 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil	**33,44 €**
	B711X0L0		Làmina de betum modificat no protegida LBM (APP) 30-FP amb armadura de feltre de poliëster de 160 g/m2	16,18496 €
	B7B11170		Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2	0,93555 €
			Altres conceptes	16,32 €
P- 55	K894BBJ0	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	**25,20 €**
	B89ZB000		Esmalt sintètic	3,00900 €
	B8ZAA000		Imprimació antioxidant	2,61528 €
			Altres conceptes	19,58 €
P- 56	K89AQBP0	m2	Pintat d'elements d'acer galvanitzat, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat, incloent portes, finestres, emmarcaments, cobremurs i baranes	**15,73 €**
	B89ZB000		Esmalt sintètic	3,00900 €
	B8ZAF000		Imprimació fosfatant	1,79112 €
			Altres conceptes	10,93 €
P- 57	K9Z31F20	m2	Pintat de paviment de formigó amb 2 capes de pintura acrílica en fase aquosa	**9,79 €**
	B89ZRJ20		Pintura acrílica per a paviments de formigó, en fase aquosa	2,37000 €
			Altres conceptes	7,42 €
P- 58	KADGU0BA	u	Barra d'ancoratge d'acer galvanitzat apte per a SAS L=1,50m, a base de tub D.100.4mm recolzat pels dos extrems en aparell de recolzament fixat al mur format per placa d'ancoratge 150x150x8mm fixada amb 4 ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3, pletina 135x120x10mm treballada s/pl+ànol i contratub D.90.5mm L=10cm, segons plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**303,52 €**
	B0A63M00		Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	62,08000 €
	D44Z5040		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 10mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	11,39129 €
	D44Z5042		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 12mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	18,63368 €
	D44Z5022		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	72,16344 €
			Altres conceptes	139,25 €
P- 59	KADGU0C1	u	Perfil HEB-100 L=1,88m soldat per cada extrem a placa d'ancoratge 150x150x12mm, fixada amb ancoratges 4Ø16mm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 per a carril d'ancoratge CP-120 de Marcelino, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**229,67 €**
	B0A63M00		Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	62,08000 €
	D4435115		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	77,47930 €
	D44Z5042		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 12mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	18,63368 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	71,48 €
P- 60	KADGU0C2	u	Perfil HEB-100 L=3,54m soldat per cada extrem a placa d'ancoratge 150x150x12mm, fixada amb ancoratges 4Ø16mm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 per a carril d'ancoratge CP-120 de Marcelino, incloent els treballs de paleta per tal que el perfil quedi encaixat 4,5cm dins del revoltó amb la formació de regata per a l'allotjament i el seu retacat posterior s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**352,79 €**
	B0A63M00		Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	62,08000 €
	D4435115		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	145,87899 €
	D44Z5042		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 12mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	18,63368 €
			Altres conceptes	126,20 €
P- 61	KADGU0CO	m	Cobremur d'acer galvanitzat a base de planxa doblegada de 8mm de gruix i 50cm de desenvolupament s/plànols, fixada amb soldadura sobre doble pletina correguda 50x6mm fixada al mur mitjançant amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3 s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**180,80 €**
	B0A63C00		Tac químic de diàmetre 8 mm, amb cargol, volandera i femella	20,53128 €
	D44Z5048		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa corbada 8mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	85,84650 €
	D44Z5022		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	26,40126 €
			Altres conceptes	48,02 €
P- 62	KADGU0F1	u	Emmarcament de finestra per a armari encastat IPF-39, a base de planxa metàl·lica de dimensions interiors 0,59x0,46m (llinda 10mm. laterals i escopidor amb goteró corbat 8mm) fixat a la fàbrica amb gafes, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**245,06 €**
			Altres conceptes	245,06 €
P- 63	KADGU0F2	u	Emmarcament de finestra per a armari encastat IPF-40, a base de planxa metàl·lica de dimensions interiors 0,59x0,66m (llinda 10mm. laterals i escopidor amb goteró corbat 8mm) fixat a la fàbrica amb gafes, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces Inclou el recrescut de l'ampit de la finestra amb una filada de maó foradat fins assolir l'alçada de la finestra definida en plànols	**293,97 €**
	B0F79H50		Maó foradat senzill R-7 de 240x115x50 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,56000 €
	D44Z5038		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 8mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	163,01676 €
	D44Z5040		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 10mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	62,13432 €
			Altres conceptes	68,26 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 64	KADGU0F3	u	Finestra metàl·lica d'acer galvanitzat ref. F3 de dues fulles plegables de dimensions exteriors 0,77x1,03m, formada per entramat de perfils tubulars 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 0,78x1,05m (llinda 10mm. laterals i escopidor de planxa plegada amb goteró corbat s/plànols 8mm) fixat perimetralment a la fàbrica amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, incl. fixacions sup. i inf., tiradors embutits inox., junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces Inclou el recrescut de l'ampit de la finestra amb una filada de maó foradat fins assolir una alçda mínima de 1,05m, així com el retacat inferior de l'emmarcament amb escuma de poliuretà	**891,18 €**
	B0A63C00		Tac químic de diàmetre 8 mm, amb cargol, volandera i femella	30,80000 €
	B0F79H50		Maó foradat senzill R-7 de 240x115x50 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,70000 €
	B44Z50NE		Perfil continu conformat de neoprè per a fusteria metàl·lica	3,24000 €
	B44Z50TE		Tirador embutit inox.	6,00000 €
	B44Z50TI		Passador inox per a muntatge de superfície en fulla batent	32,00000 €
	B7C28530		Planxa de poliestirè extruït (XPS), segons UNE-EN 13164, de 50 mm de gruix i resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i amb cantell encadellat	6,32280 €
	B7J500W0		Escuma de poliuretà en aerosol	34,06000 €
	D44Z5032		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 2mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	199,45815 €
	D44Z5038		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 8mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	292,87757 €
	D44Z5040		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 10mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	89,74957 €
	D44Z5022		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	89,85229 €
			Altres conceptes	106,12 €
P- 65	KADGU0F4	u	Finestra metàl·lica circular d'acer galvanitzat ref. F4, de quatre fulles plegables dos a dos, de dimensions exteriors 1,54x1,54m, formada per entramat de perfils tubulars 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, sobre emmarcament circular de planxa 8mm i diàmetre interior 1,49x1,49m fixat perimetralment a la fàbrica amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, incl. barana tubular, tiradors, fixacions inf. i sup. per a cada fulla, junts d'estanqueïtat perfil conformat de neoprè i accessoris, per a pintar. Inclou travessers de barana formats per perfils tubulars 100.5mm i 30.3mm s/plànols, encaixats i soldats per darrera de l'emmarcament perimetral. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**1.280,75 €**
	B0A63C00		Tac químic de diàmetre 8 mm, amb cargol, volandera i femella	36,96000 €
	B44Z50NE		Perfil continu conformat de neoprè per a fusteria metàl·lica	3,24000 €
	B44Z50TE		Tirador embutit inox.	12,00000 €
	B44Z50TI		Passador inox per a muntatge de superfície en fulla batent	48,00000 €
	B7C28530		Planxa de poliestirè extruït (XPS), segons UNE-EN 13164, de 50 mm de gruix i resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i amb cantell encadellat	18,87260 €
	D44Z5032		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 2mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	316,47360 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	D44Z5048		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa corbada 8mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	262,69027 €
	D44Z5022		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	455,42174 €
			Altres conceptes	127,09 €
P- 66	KADGU0FA	u	Reforç d'acer galvanitzat del muntant de la barana interior (D.50.2) per a fer-lo apte per a SAS, per als trams aïllats d'escala entre pl.0 i pl+3 L=2,55m, a base de nou muntant de tub rodó D.50.4 unit amb soldadura continua al muntant existent a base de pletines 100x100x10mm separades entre si c/20cm, recolzat al forjat a base de placa d'ancoratge 150x150x8mm fixada amb 4 ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**168,82 €**
	B0A63M00		Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	31,04000 €
	D44Z5038		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 8mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	6,21674 €
	D44Z5040		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 10mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	31,06716 €
	D44Z5022		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	50,64642 €
			Altres conceptes	49,85 €
P- 67	KADGU0FB	u	Reforç d'acer galvanitzat del muntant de la barana interior (D.50.2) per a fer-lo apte per a SAS, per al tram continu d'escala entre pl.+4 i pl+7 L=10,2m, a base de nou muntant de tub rodó D.50.4 unit amb soldadura continua al muntant existent a base de pletines 100x100x10mm separades entre si c/20cm, recolzat al forjat a base de placa d'ancoratge 150x150x8mm fixada amb 4 ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**492,25 €**
	B0A63M00		Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	31,04000 €
	D44Z5038		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 8mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	6,21674 €
	D44Z5040		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 10mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	124,26864 €
	D44Z5022		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	202,58567 €
			Altres conceptes	128,14 €
P- 68	KADGU0FC	u	Trapa d'acer galvanitzat de comunicació entre plantes de dimensions exteriors 120x60cm, formada per bastiment de planxa metàl·lica 290x8mm fixat perimetralment a la fàbrica amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3 i reforçat perimetralment amb perfil L.30.3 i tapa de planxa metàl·lica estriada d'acer galvanitzatr de 8mm de gruix, incloent tirador embutit s/plànols, barana perimetral extraible H=70cm formada per tub rodó d'acer galvanitzat D.30.6, perns i contra tubs de subjecció D18mm s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**761,46 €**
	B0A63C00		Tac químic de diàmetre 8 mm, amb cargol, volandera i femella	18,48000 €
	D44Z5038		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 8mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	489,05027 €
	D44Z5022		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	151,80725 €
			Altres conceptes	102,12 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 69	KADGU0P1	u	Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P1, de dues fulles batents de dimensions llum 1,60x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15).2mm folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, incl. manetes inox. de cop i clau amb pany mestrejat i junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**860,63 €**
	B44Z50MA		Maneta inox recta, 30mm diàmetre, embellidor inox	48,00000 €
	B44Z50PA		Pany mestrejat de cop i clau, amb un punt d'enclavament col·locat s/fulla batent, escut inox a dos cares	25,00000 €
	B44Z50TI		Passador inox per a muntatge de superfície en fulla batent	16,00000 €
	B7C28530		Planxa de poliestirè extruït (XPS), segons UNE-EN 13164, de 50 mm de gruix i resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i amb cantell encadellat	26,72820 €
	D44Z5032		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 2mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	468,06179 €
	D44Z5022		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	216,05031 €
			Altres conceptes	60,79 €
P- 70	KADGU0P2	u	Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P2, d'una fulla batent de dimensions llum 0,82x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15).2mm i panells de lames metàl·liques fixes de 2mm de gruix, acabat pintat, incl. manetes inox. de cop i clau amb pany mestrejat i junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**391,29 €**
	B44Z50MA		Maneta inox recta, 30mm diàmetre, embellidor inox	24,00000 €
	B44Z50NE		Perfil continu conformat de neoprè per a fusteria metàl·lica	4,51800 €
	B44Z50PA		Pany mestrejat de cop i clau, amb un punt d'enclavament col·locat s/fulla batent, escut inox a dos cares	25,00000 €
	B7C28530		Planxa de poliestirè extruït (XPS), segons UNE-EN 13164, de 50 mm de gruix i resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i amb cantell encadellat	1,05380 €
	BAVM1260		Gelosia d'acer galvanitzat pintat al forn amb lamel·les horitzontals fixes	156,73750 €
	D44Z5032		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 2mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	9,30805 €
	D44Z5022		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	147,05502 €
			Altres conceptes	23,62 €
P- 71	KADGU0P3	u	Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P3 incl. armari metàl·lic empotrat, d'una fulla batent de dimensions llum 0,90x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, incl. maneta exterior inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm fixat a la fàbrica amb gafes, per a pintar. Inclou caixa metàl·lica per a formació d'armari encastat dins del mur, a base de planxa metàl·lica doblegada d'acer galvanitzat de 2mm de gruix i dimensions 0,97x2,12x15cm, així com penjadors s/plànols. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**997,52 €**
	B44Z50MA		Maneta inox recta, 30mm diàmetre, embellidor inox	12,00000 €
	B44Z50NE		Perfil continu conformat de neoprè per a fusteria metàl·lica	4,59000 €
	B7C28530		Planxa de poliestirè extruït (XPS), segons UNE-EN 13164, de 50 mm de gruix i resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i amb cantell encadellat	15,23220 €
	BB44Z50PE		Penjador armari per a baranes interiors	48,00000 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	D44Z5032		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 2mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	703,42241 €
	D44Z5022		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	169,10007 €
			Altres conceptes	45,18 €
P- 72	KADGU0P4	u	Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P4, de dues fulles batents de dimensions llum 1,05x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars d'acer galvanitzat 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 2,14x1,12m (llinda 10mm. laterals i escopidor amb goteró corbat 8mm) fixat perimetralment a la fàbrica amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, incl. fixacions sup. i inf., tiradors embutits inox, barana tubular, junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, per a pintar. Inclou travessers de barana formats per perfils tubulars 100.5mm i 30.3mm s/plànols, encaixats i soldats per darrera de l'emmarcament perimetral. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**1.433,28 €**
	B0A63C00		Tac químic de diàmetre 8 mm, amb cargol, volandera i femella	52,36000 €
	B44Z50NE		Perfil continu conformat de neoprè per a fusteria metàl·lica	6,61500 €
	B44Z50TE		Tirador embutit inox.	12,00000 €
	B44Z50TI		Passador inox per a muntatge de superfície en fulla batent	16,00000 €
	B7C28530		Planxa de poliestirè extruït (XPS), segons UNE-EN 13164, de 50 mm de gruix i resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i amb cantell encadellat	18,87260 €
	D44Z5032		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 2mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	293,20348 €
	D44Z5038		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 8mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	463,07811 €
	D44Z5040		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 10mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	115,98406 €
	D44Z5022		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	289,44581 €
			Altres conceptes	165,72 €
P- 73	KADGU0P5	u	Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P6, d'una fulla batent de dimensions llum 0,83x2,00m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, sobre emmarcament de planxa metàl·lica de dimensions interiors 0,90x2,04m (llinda 10mm. laterals i escopidor amb goteró corbat 8mm) fixat perimetralment a la fàbrica amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, incl. fixacions sup. i inf. inox, manetes inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**1.147,90 €**
	B0A63C00		Tac químic de diàmetre 8 mm, amb cargol, volandera i femella	49,28000 €
	B44Z50MA		Maneta inox recta, 30mm diàmetre, embellidor inox	24,00000 €
	B44Z50NE		Perfil continu conformat de neoprè per a fusteria metàl·lica	4,34700 €
	B44Z50TI		Passador inox per a muntatge de superfície en fulla batent	16,00000 €
	B7C28530		Planxa de poliestirè extruït (XPS), segons UNE-EN 13164, de 50 mm de gruix i resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i amb cantell encadellat	13,22040 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	D44Z5032		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 2mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	223,39313 €
	D44Z5038		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 8mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	428,54066 €
	D44Z5040		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 10mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	93,20148 €
	D44Z5022		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	160,78367 €
			Altres conceptes	135,13 €
P- 74	KADGU0P6	u	Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P6, d'una fulla batent de dimensions llum 0,83x2,00m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, sobre emmarcament de planxa metàl·lica de dimensions interiors 0,90x2,04m, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 2,14x1,12m (llinda 10mm. laterals i escopidor amb goteró corbat 8mm) fixat perimetralment a la fàbrica amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, incl. fixacions sup. i inf. inox, manetes inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**1.128,09 €**
	B0A63C00		Tac químic de diàmetre 8 mm, amb cargol, volandera i femella	49,28000 €
	B44Z50MA		Maneta inox recta, 30mm diàmetre, embellidor inox	24,00000 €
	B44Z50NE		Perfil continu conformat de neoprè per a fusteria metàl·lica	4,34700 €
	B7C28530		Planxa de poliestirè extruït (XPS), segons UNE-EN 13164, de 50 mm de gruix i resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i amb cantell encadellat	13,22040 €
	D44Z5032		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 2mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	220,73369 €
	D44Z5038		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 8mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	428,54066 €
	D44Z5040		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 10mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	93,20148 €
	D44Z5022		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	159,63962 €
			Altres conceptes	135,13 €
P- 75	KADGU0P9	u	Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P9, d'una fulla batent de dimensions llum 0,89x2,02m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, sobre emmarcament de planxa metàl·lica de dimensions interiors 0,96x2,06m (llinda 10mm. laterals i escopidor amb goteró corbat 8mm) fixat perimetralment a la fàbrica amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, incl. manetes inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**1.158,39 €**
	B0A63C00		Tac químic de diàmetre 8 mm, amb cargol, volandera i femella	49,28000 €
	B44Z50MA		Maneta inox recta, 30mm diàmetre, embellidor inox	24,00000 €
	B44Z50NE		Perfil continu conformat de neoprè per a fusteria metàl·lica	4,43700 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B7C28530		Planxa de poliestirè extruït (XPS), segons UNE-EN 13164, de 50 mm de gruix i resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i amb cantell encadellat	14,46580 €
	D44Z5032		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 2mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	239,34978 €
	D44Z5038		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 8mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	431,02736 €
	D44Z5040		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 10mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	93,20148 €
	D44Z5022		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	163,86382 €
			Altres conceptes	138,76 €
P- 76	KADGU0PA	u	Paserra de religa 30x30x2mm d'acer galvanitzat, recolzada sobre estructura de suport perimetral a base de perfil angular L60.6mm soldat a passamà corbat 150x8mm d'acer galvanitzat i pintat, fixat a la paret del torreó amb ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, col·locats a portell, sobre el que se solden dos perfils creuats IPE-100 recolzats en el punt central sobre un pilaret acartelat a base de perfil tubilar D.50.6mm recolzat s'paviment amb base de neoprè D.50x20mm, incloent la formació d'esglaonat d'acer galvanitzat format per perfil tubular D.50.4mm i passamà 50x6mm amb remat frontal de planxa plegada de 2mm d'acer galvanitzat i pintat, de 190mm de desenvolupament, recolzament a base d'esglaó i barana a base de perfil tubular D.30.3mm, fixada al mur perimetral s/plànols, per a pintar (religa galva s/pintar). L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**445,32 €**
	B0A63M00		Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	46,56000 €
	B0B51220		Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm	38,68560 €
	D44Z5022		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	51,48246 €
	D44Z5052		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent de directriu corbada sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	227,05726 €
			Altres conceptes	81,53 €
P- 77	KADGU0RE	u	Plataforma de religa 30x30x2mm d'acer galvanitzat s/torreó, recolzada sobre estructura de suport perimetral a base de perfil angular L60.6mm soldat a passamà corbat 150x8mm d'acer galvanitzat i pintat, fixat a la paret del torreó amb ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, col·locats a portell, sobre el que se solden dos perfils creuats IPE-100 recolzats en el punt central sobre un pilaret acartelat a base de perfil tubilar D.50.6mm recolzat s'paviment amb base de neoprè D.50x20mm, incloent la formació d'esglaonat d'acer galvanitzat format per perfil tubular D.50.4mm i passamà 50x6mm amb remat frontal de planxa plegada de 2mm d'acer galvanitzat i pintat, de 190mm de desenvolupament, recolzament a base d'esglaó i barana a base de perfil tubular D.30.3mm, fixada al mur perimetral s/plànols, per a pintar (religa galva s/pintar). L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**1.164,49 €**
	B0A63M00		Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	93,12000 €
	B0B51220		Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm	120,89250 €
	B4PZB000		Neoprè sense armar per a recolzaments	3,45760 €
	BDDZ51A0		Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	5,28000 €
	D44Z5048		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa corbada 8mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	116,75123 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	D44Z5022		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	399,53907 €
	D44Z5052		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent de directriu corbada sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	208,00350 €
			Altres conceptes	217,45 €
P- 78	KB121LAA	u	Barana d'acer galvanitzat i directriu corbada en balcons de formigó armat de pl.+1, +3, 5, +7, +8 i +9, apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm fixats al frontal del sostre mitjançant placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø20mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, doble passamà sup. tub rodó D.100.4 i 4 passamans inf. tub rodó D.50.4, fixada en els seus extrems als murs mitjançant sengles pletines D.150x12mm amb contratub D.90.5 i ancoratges D.24mm s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**760,46 €**
	B0A63R00		Tac químic de diàmetre 20 mm, amb cargol, volandera i femella	180,80000 €
	D44Z5022		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	126,72605 €
	D44Z5052		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent de directriu corbada sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	318,99163 €
			Altres conceptes	133,94 €
P- 79	KB121LAB	u	Barana d'acer galvanitzat i directriu corbada en balcons de religa de pl.+2, +4 i +6, apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm soldats al perfil frontal UPN1-160 existent, doble passamà sup. tub rodó D.100.4 i 4 passamans inf. tub rodó D.50.4, fixada en els seus extrems als murs mitjançant sengles pletines D.150x12mm amb contratub D.90.5 i ancoratges D.24mm s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**419,27 €**
			Altres conceptes	419,27 €
P- 80	KB121LAC	m	Barana d'acer galvanitzat en coronament de murs, apta per a SAS, H màx. 0,50m (alçada s/paviment 1,20m) a base de muntants formats per passamà 100x20mm c/1,20m fixats a l cara sup. del mur mitjançant placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø16mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, i passamà sup. tub rodó D.100 incl. embellidor, muntada en trams de L<1,20m, fixada en els seus extrems als murs mitjançant ancoratges D.24mm fixats amb resines s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**255,73 €**
	B0A63M00		Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	25,86408 €
	D44Z5022		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	43,12206 €
	D44Z5052		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent de directriu corbada sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	134,43483 €
			Altres conceptes	52,31 €
P- 81	KB121LAD	u	Barana d'acer galvanitzat de pl.+8 H=1,05m, no apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm fixats al frontal del sostre mitjançant placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø20mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, passamà sup. tub rodó D.100.4 i 3 passamans inf. tub rodó D.50.4 L=2m s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**480,30 €**
	B0A63M00		Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	93,12000 €
	D44Z5022		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	287,77373 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	99,41 €
P- 82	KB121LAE	u	Barana d'acer galvanitzat H=0,45m (alçada s/paviment 1,05m), no apta per a SAS, a base de muntants formats per passamans 50x4mm soldats al remat cobremur i passamà a base de tub rodó D.50.4 L=74cm incl. embellidor s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**50,55 €**
			Altres conceptes	50,55 €
P- 83	KB121LAF	u	Barana d'acer galvanitzat H=variable entre 0,20 i 1,02m (alçada s/paviment 1,20m), no apta per a SAS, a base de muntants formats per passamans 50x4mm soldats al remat cobremur i passamà a base de tub rodó D.50.4 L=9,9m incl. embellidor s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**497,59 €**
			Altres conceptes	497,59 €
P- 84	KDH12120	u	Neteja i desembussada de pou existent de <6 m3 de volum, amb mitjans manuals i mecànics amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna	**323,96 €**
	BDH12110		Neteja i desembussada de fossa sèptica de 6 m3 de volum, amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna	193,01000 €
			Altres conceptes	130,95 €
P- 85	KM22224Z	u	Substitució de la valvuleria en boca de sortida de planta existent tipus IPF-39, per a columna seca, amb connexió a la canonada de 2´´1/2 de diàmetre i connexió siamesa amb enllaços de 45 mm de diàmetre, incl. portella homologada batent horitzontal amb envidrament de vidre securitzat de 8mm amb llegenda serigrafiada 'Ùs xclusiu de bombers', muntada superficialment sobre emmarcament F1	**217,56 €**
	BM22224Z		Boca de sortida de planta, tipus IPF-39, per a columna seca, amb connexió a la canonada de 2´´1/2 de diàmetre i connexió siamesa amb enllaços de 45 mm de diàmetre, amb portella homologada batent horitzontal amb envidrament de vidre securitzat de 8mm amb llegenda serigrafiada 'Ùs xclusiu de bombers'	117,03000 €
	BMY22000		Part proporcional d'elements especials per a columnes seques	1,85000 €
			Altres conceptes	98,68 €
P- 86	KM22234Z	u	Substitució de la valvuleria en boca de sortida de planta existent tipus IPF-40, per a columna seca, amb connexió a la canonada de 2´´1/2 de diàmetre i connexió siamesa amb enllaços de 45 mm de diàmetre, incl. portella homologada batent horitzontal amb envidrament de vidre securitzat de 8mm amb llegenda serigrafiada 'Ùs xclusiu de bombers', muntada superficialment sobre emmarcament F2	**311,72 €**
	BM22324Z		Boca de sortida de planta amb clau de seccionament, tipus IPF-40, per a columna seca, amb connexió a la canonada de 2´´1/2 de diàmetre i connexió siamesa amb enllaços de 45 mm de diàmetre, amb portella homologada batent horitzontal amb envidrament de vidre securitzat de 8mm amb llegenda serigrafiada 'Ùs xclusiu de bombers'	211,19000 €
	BMY22000		Part proporcional d'elements especials per a columnes seques	1,85000 €
			Altres conceptes	98,68 €
P- 87	KY311630	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 125 mm i d'1 m de llargària, com a màxim, incloent la incorporació de clapeta amb molla antiretorn, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 125 (per a tub de 125 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal , cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, muntada superficialment	**199,27 €**
	BD13182B		Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 1 m, per a encolar	8,52000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

	BN8LB5E0		Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 125 (per a tub de 125 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal , cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM	123,63000 €
			Altres conceptes	67,12 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/11/17

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0121000	h	Oficial 1a	25,30 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	25,30 €
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	25,30 €
A0125000	h	Oficial 1a soldador	25,72 €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	25,30 €
A012D000	h	Oficial 1a pintor	25,30 €
A012F000	h	Oficial 1a manyà	25,71 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	24,08 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	26,14 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	22,51 €
A0133000	h	Ajudant encofrador	22,47 €
A0135000	h	Ajudant soldador	22,56 €
A0137000	h	Ajudant col·locador	22,47 €
A013D000	h	Ajudant pintor	22,47 €
A013F000	h	Ajudant manyà	22,56 €
A013H000	h	Ajudant electricista	20,65 €
A013M000	h	Ajudant muntador	22,47 €
A0140000	h	Manobre	21,13 €
A0150000	h	Manobre especialista	21,86 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/11/17

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	17,53 €
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	80,66 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,20 €
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	35,56 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,94 €
C2001000	h	Martell trencador manual	3,77 €
C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	3,87 €
C200F000	h	Màquina taladradora	3,87 €
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,51 €
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,86 €
CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	17,02 €
CZ171000	h	Equip de raig de sorra	4,83 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,88 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	20,25 €
B0314500	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	197,34 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	116,11 €
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	0,25 €
B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	76,14 €
B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	37,25 €
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	29,51 €
B0715100	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	0,94 €
B0717000	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	6,32 €
B0A31000	kg	Clau acer	1,51 €
B0A62F00	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,95 €
B0A63C00	u	Tac químic de diàmetre 8 mm, amb cargol, volandera i femella	3,08 €
B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,28 €
B0A63M00	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	7,76 €
B0A63R00	u	Tac químic de diàmetre 20 mm, amb cargol, volandera i femella	11,30 €
B0B51220	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm	53,73 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44 €
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	250,20 €
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	10,43 €
B0D62B60	cu	Puntal tubular metàl·lic de 3 tubs, d'alçària >3 m de <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats i 25 usos	13,22 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,39 €
B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,34 €
B0F7424Z	u	Maó foradat senzill de 290x140x50 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,19 €
B0F79H50	u	Maó foradat senzill R-7 de 240x115x50 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,14 €
B0FG3JA3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	0,16 €
B0Y15250	m2	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	0,10 €
B1214371	u	Conjunt d'elements per a sistema d'accés vertical amb escaladors, incloent cordes niló o cintes planes trenades (resistència trencament >18kN), l'arnés de cintura, camals, anella d'ancoratge, cordes addicionals per a materials, puny d'ascens, descensor autoblocant, mosquetons i mallons metàl·lics, amortització per a 10 usos	485,00 €
B147UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	4,40 €
B147UC20	u	Carril horitzontal d'ancoratge rígid de 2,60m de longitud incloent tram corbat, a base de perfil d'alumini anoditzat (20 micres) i resta de components d'acer inox AISI-316, incloent topalls d'inici i final 2uts. (fixe i basculant) 4 suports de paret, 2 carros de subjecció lateral, pletines i accessoris, així com elements de signalèctica i documentació, homologat per a línia de vida horitzontal tipus D segons UNE_EN 795/12	1.350,00 €
B147UE40	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	510,58 €
B147UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	55,47 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	26,61 €
B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,93 €
B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,03 €
B44Z5021	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,00 €
B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	2,02 €
B44Z50B6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	2,17 €
B44Z50MA	u	Maneta inox recta, 30mm diàmetre, embellidor inox	12,00 €
B44Z50NE	m	Perfil continu conformat de neoprè per a fusteria metàl·lica	0,90 €
B44Z50PA	u	Pany mestrejat de cop i clau, amb un punt d'enclavament col·locat s/fulla batent, escut inox a dos cares	25,00 €
B44Z50TE	u	Tirador embutit inox.	6,00 €
B44Z50TI	u	Passador inox per a muntatge de superfície en fulla batent	8,00 €
B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,33 €
B44ZF032	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat, rectangular o planxa, tallat a mida i galvanitzat	1,69 €
B44ZF042	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple de xapa 2mm, tallat a mida i galvanitzat	26,60 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B44ZF048	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple de xapa 8mm, tallat a mida i galvanitzat	106,10 €
B44ZF050	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple de xapa 10mm, tallat a mida i galvanitzat	132,70 €
B44ZF052	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple de xapa 12mm, tallat a mida i galvanitzat	159,30 €
B44ZF062	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple corbada, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat, rectangular o planxa, tallat a mida i galvanitzat	2,54 €
B44ZF068	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple de xapa corbada 8mm, tallat a mida i galvanitzat	162,90 €
B44ZF0C6	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	2,16 €
B44ZS043	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons PNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	2,05 €
B4PZB000	dm3	Neoprè sense armar per a recolzaments	21,61 €
B711X0L0	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (APP) 30-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2	6,08 €
B7B11170	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2	0,81 €
B7C28530	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), segons UNE-EN 13164, de 50 mm de gruix i resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i amb cantell encadellat	9,58 €
B7J500W0	l	Escuma de poliuretà en aerosol	17,03 €
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	11,80 €
B89ZRJ20	kg	Pintura acrílica per a paviments de formigó, en fase aquosa	7,90 €
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	12,82 €
B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	8,78 €
BADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	126,55 €
BADGU020	u	Porta de planxa perforada d'acer galvanitzat de dues fulles batents i bastiment amb perfil laminat d'acer, per a un buit d´obra de 210x120 cm, amb pany i passadors	244,96 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BADGU0P1	u	Porta P1 de planxa d'acer tipus Pegaso, de dues fulles batents 160x210cm sobre base de perfileria d'acer galvanitzat 50x50x2mm i 50x20(+15)x2mm s/plànols, reblert interior de planxes XPS 50mm, incloent passador sup. i inf. i maneta inox de cop i clau amb pany mestrejat	330,00 €
BAVM1260	m2	Gelosia d'acer galvanitzat pintat al forn amb lamel·les horitzontals fixes	125,39 €
BB121LB0	m	Barana d'acer, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 a 120 cm de d'alçària	110,04 €
BB1528A4	m	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2 en planxa d'acer galvanitzat amplada 33 cm i gruix 8 mm, treballada a taller s/plànols	45,00 €
BB44Z50PE	u	Penjador armari per a baranes interiors	6,00 €
BB81UE11	u	Tram intermedi d'escala L=3m s/carril guia d'aleació resistent d'alumini amb esglaons d'acer inoxidable ref. AS520-100-300H	432,00 €
BB81UE12	u	Tram superior d'escala corbat d'accés a coberta L=1,2m s/carril guia d'aleació resistent d'alumini amb esglaons d'acer inoxidable ref. AS520-120H	238,00 €
BB81UE13	u	Tram inferior o superior rail tancament ref. AC520-200/210	32,40 €
BB81UE14	u	Connexió d'unió entre trams consecutius carril escala fabricat en aleació resistent d'alumini i connectors d'acer inoxidable ref. AC520-300	9,00 €
BB81UE15	u	Suport per a trams de carril escala fabricat en acer inoxidable ref. AC520-310	33,80 €
BB81UE16	u	Carro anticaigudes d'acer inoxidable amb rodaments i element de bloqueig, amb sistema disipador d'energia ref. AC501	179,00 €
BB81UE21	u	Carro de traslació amb dispositiu d'ancoratge apte per a una resistència de +25kN, certificat s/UNE-EN 795B amb marcatge CE, ref. 120 Marcelino	364,00 €
BB81UE31	u	Punt d'ancoratge d'acer inoxidable tipus Mansafe de Lachtways, homologat EN-795A	820,00 €
BB81UE32	u	Punt d'ancoratge d'acer inox, per a sistema d'accés vertical	33,00 €
BD13162B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 1 m, per a encolar	5,65 €
BD13182B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 1 m, per a encolar	8,52 €
BDDZ51A0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	5,28 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BDDZ7CE0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada, pas lliure de 590 mm de diàmetre i classe E600 segons norma UNE-EN 124	136,20 €
BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	3,59 €
BDH12110	u	Neteja i desembussada de fossa sèptica de 6 m3 de volum, amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna	193,01 €
BF11H600	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	6,57 €
BFB19400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,50 €
BFW11620	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´, per a soldar	1,10 €
BFWB1905	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	14,51 €
BFY11620	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´, soldat	0,23 €
BFYB1905	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,11 €
BG11CH80	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 400 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	160,49 €
BG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	2,42 €
BG1AUX11	u	SQ-MAGATZEM, Cofret de xapa d'acer i accessoris varis. Inclou elements de comandament i protecció.	1.753,60 €
BG1PU1A7	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial	320,25 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,63 €
BG312650	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	5,11 €
BG43F140	u	Tallacircuit unipolar amb fusible de ganiveta de 315 A amb base de grandària 2	31,09 €
BG62D19J	u	Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	3,63 €
BG63D15R	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	2,67 €
BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	11,63 €
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,31 €
BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,32 €
BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,34 €
BH619XX2	u	Llum d'emergència no permanent i no estanca, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux de 300 lúmens, 1 h d'autonomia. model URA 21, referència 661707, de la marca Legrand o tècnicament equivalent.	51,11 €
BHU81214	u	Làmpada fluorescent de 16 mm de diàmetre i 550 mm de llargària, de 14 W de potència, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85	7,72 €
BHW11000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment	0,53 €
BJMAU010	u	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d´aigua, de 800x600x300 mm, per a encastar	133,68 €
BK126127	u	Armari regulador normalitzat de designació A-6 per a un cabal de 6 m3/h, entrada de polietilè de 20 mm de diàmetre, de coure de 18x20 mm o d'acer d'1´´ de diàmetre, sortida amb tub de coure de 20x22 mm, pressió d'entrada mitjana B, pressió de sortida 22 mbar, pressió de seguretat per màxima 70 mbar, pressió de seguretat per mínima de 12,5 a 15 mbar	138,75 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BM22224Z	u	Boca de sortida de planta, tipus IPF-39, per a columna seca, amb connexió a la canonada de 2´´1/2 de diàmetre i connexió siamesa amb enllaços de 45 mm de diàmetre, amb portella homologada batent horitzontal amb envidrament de vidre securitzat de 8mm amb llegenda serigrafiada 'Ùs xclusiu de bombers'	117,03 €
BM22324Z	u	Boca de sortida de planta amb clau de seccionament, tipus IPF-40, per a columna seca, amb connexió a la canonada de 2´´1/2 de diàmetre i connexió siamesa amb enllaços de 45 mm de diàmetre, amb portella homologada batent horitzontal amb envidrament de vidre securitzat de 8mm amb llegenda serigrafiada 'Ùs xclusiu de bombers'	211,19 €
BMY22000	u	Part proporcional d'elements especials per a columnes seques	1,85 €
BN31A720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt	51,11 €
BN8LB5E0	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 125 (per a tub de 125 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal , cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM	123,63 €
BNG1V030	u	Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexions rosca i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	7,97 €
QUD1XXX1	u	Lluminària de superfície 2x35 PHILIPS o técnicament equivalent.	34,00 €

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D0701641	m3	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	**Rend.: 1,000**				**85,85 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,86000 =	21,86000	
					Subtotal...	21,86000	21,86000
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,94000 =	1,35800	
					Subtotal...	1,35800	1,35800
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,88000 =	0,37600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	20,25000 =	33,00750	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	116,11000 =	29,02750	
					Subtotal...	62,41100	62,41100
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,21860
					COST DIRECTE		85,84760
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**85,84760**
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**98,71 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,86000 =	21,86000	
					Subtotal...	21,86000	21,86000
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,94000 =	1,35800	
					Subtotal...	1,35800	1,35800
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,88000 =	0,37600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	20,25000 =	30,78000	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	116,11000 =	44,12180	
					Subtotal...	75,27780	75,27780
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,21860
					COST DIRECTE		98,71440
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**98,71440**

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D0701911	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**106,03 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,86000 =	21,86000	
					Subtotal...	21,86000	21,86000
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,94000 =	1,35800	
					Subtotal...	1,35800	1,35800
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,88000 =	0,37600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,480	x	20,25000 =	29,97000	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,450	x	116,11000 =	52,24950	
					Subtotal...	82,59550	82,59550
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,21860
					COST DIRECTE		106,03210
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**106,03210**
D070A4D1	m3	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	**Rend.: 1,000**				**179,17 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	21,86000 =	22,95300	
					Subtotal...	22,95300	22,95300
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,94000 =	1,40650	
					Subtotal...	1,40650	1,40650
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,88000 =	0,37600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	20,25000 =	30,98250	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	116,11000 =	23,22200	
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	400,000	x	0,25000 =	100,00000	
					Subtotal...	154,58050	154,58050
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,22953
					COST DIRECTE		179,16953
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**179,16953**

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**144,53 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	21,86000 =	22,95300	
					Subtotal...	22,95300	22,95300
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,94000 =	1,40650	
					Subtotal...	1,40650	1,40650
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,88000 =	0,37600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	20,25000 =	27,94500	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	116,11000 =	44,12180	
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	190,000	x	0,25000 =	47,50000	
					Subtotal...	119,94280	119,94280
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,22953
					COST DIRECTE		144,53183
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**144,53183**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	4A2U2132	u	Porta de planxa d'acer per a per a comptadors, col·locada en parets existents, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	**Rend.: 1,000**				**203,78 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	KADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada	1,000	x	133,13819 =	133,13819	
	KAY2A17E	u	Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 m i 2 a 2,5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:4	1,000	x	70,64109 =	70,64109	
						Subtotal...	203,77928	203,77928
						COST DIRECTE		203,77928
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**203,77928**
	D442512D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols	**Rend.: 1,000**				**2,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,012	/R x	26,14000 =	0,31368	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,012	/R x	22,47000 =	0,26964	
						Subtotal...	0,58332	0,58332
	Materials:							
	B44Z50B6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1,000	x	2,17000 =	2,17000	
						Subtotal...	2,17000	2,17000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,01458
						COST DIRECTE		2,76790
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,76790**
	D4435111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**1,60 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,014	/R x	25,30000 =	0,35420	
	A0140000	h	Manobre	0,014	/R x	21,13000 =	0,29582	
						Subtotal...	0,65002	0,65002

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x 0,93000 =	0,93000		
					Subtotal...	0,93000		0,93000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,01625
					COST DIRECTE			1,59627
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,59627**
	D4435115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.: 1,000**				**2,02 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,023	/R x 25,72000 =	0,59156		
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,013	/R x 22,56000 =	0,29328		
					Subtotal...	0,88484		0,88484
	Maquinària:							
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,023	/R x 3,51000 =	0,08073		
					Subtotal...	0,08073		0,08073
	Materials:							
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x 1,03000 =	1,03000		
					Subtotal...	1,03000		1,03000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,02212
					COST DIRECTE			2,01769
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,01769**
	D44Z5032	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 2mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	**Rend.: 1,000**				**66,49 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,785	/R x 25,72000 =	20,19020		
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,785	/R x 22,56000 =	17,70960		
					Subtotal...	37,89980		37,89980
	Maquinària:							
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,025	/R x 3,51000 =	0,08775		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	0,08775		0,08775
	Materials:							
	B44ZF042	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple de xapa 2mm, tallat a mida i galvanitzat	1,050	x 26,60000 =	27,93000		
					Subtotal...	27,93000		27,93000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,56850
					COST DIRECTE			66,48605
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**66,48605**
	D44Z5038	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 8mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	**Rend.: 1,000**				**276,30 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	3,140	/R x 25,72000 =	80,76080		
	A0135000	h	Ajudant soldador	3,140	/R x 22,56000 =	70,83840		
					Subtotal...	151,59920		151,59920
	Maquinària:							
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,140	/R x 3,51000 =	11,02140		
					Subtotal...	11,02140		11,02140
	Materials:							
	B44ZF048	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple de xapa 8mm, tallat a mida i galvanitzat	1,050	x 106,10000 =	111,40500		
					Subtotal...	111,40500		111,40500
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			2,27399
					COST DIRECTE			276,29959
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**276,29959**
	D44Z5040	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 10mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	**Rend.: 1,000**				**345,19 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	3,920	/R x 25,72000 =	100,82240		
	A0135000	h	Ajudant soldador	3,920	/R x 22,56000 =	88,43520		
					Subtotal...	189,25760		189,25760
	Maquinària:							
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,920	/R x 3,51000 =	13,75920		
					Subtotal...	13,75920		13,75920
	Materials:							
	B44ZF050	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple de xapa 10mm, tallat a mida i galvanitzat	1,050	x 132,70000 =	139,33500		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	139,33500	139,33500
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			2,83886
				COST DIRECTE			345,19066
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**345,19066**
	D44Z5042	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 12mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	**Rend.: 1,000**			**414,08 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	4,700 /R x	25,72000 =	120,88400	
	A0135000	h	Ajudant soldador	4,700 /R x	22,56000 =	106,03200	
					Subtotal...	226,91600	226,91600
	Maquinària:						
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	4,700 /R x	3,51000 =	16,49700	
					Subtotal...	16,49700	16,49700
	Materials:						
	B44ZF052	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple de xapa 12mm, tallat a mida i galvanitzat	1,050 x	159,30000 =	167,26500	
					Subtotal...	167,26500	167,26500
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			3,40374
				COST DIRECTE			414,08174
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**414,08174**
	D44Z5048	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa corbada 8mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	**Rend.: 1,000**			**171,69 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,010 /R x	25,72000 =	0,25720	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,010 /R x	22,56000 =	0,22560	
					Subtotal...	0,48280	0,48280
	Maquinària:						
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,045 /R x	3,51000 =	0,15795	
					Subtotal...	0,15795	0,15795
	Materials:						
	B44ZF068	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple de xapa corbada 8mm, tallat a mida i galvanitzat	1,050 x	162,90000 =	171,04500	
					Subtotal...	171,04500	171,04500

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00724
				COST DIRECTE			171,69299
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**171,69299**
	D44Z5022	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.: 1,000**			**4,40 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050 /R x	25,72000 =	1,28600	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,050 /R x	22,56000 =	1,12800	
					Subtotal...	2,41400	2,41400
	Maquinària:						
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050 /R x	3,51000 =	0,17550	
					Subtotal...	0,17550	0,17550
	Materials:						
	B44ZF032	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat, rectangular o planxa, tallat a mida i galvanitzat	1,050 x	1,69000 =	1,77450	
					Subtotal...	1,77450	1,77450
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,03621
				COST DIRECTE			4,40021
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,40021**
	D44Z5052	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent de directriu corbada sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.: 1,000**			**5,29 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050 /R x	25,72000 =	1,28600	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,050 /R x	22,56000 =	1,12800	
					Subtotal...	2,41400	2,41400
	Maquinària:						
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050 /R x	3,51000 =	0,17550	
					Subtotal...	0,17550	0,17550
	Materials:						
	B44ZF062	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple corbada, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat, rectangular o planxa, tallat a mida i galvanitzat	1,050 x	2,54000 =	2,66700	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal...	2,66700	2,66700
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03621
				COST DIRECTE		5,29271
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,29271**
	DADGU0P1	u	Porta P1 de planxa d'acer tipus Pegaso, de dues fulles batents 160x210cm a base de perfileria d'acer galvanitzat 50x50x2mm i 50x20(+15)x2mm s/plànols, reblert interior de planxes XPS 50mm muntada sobre perfileria envà metàl·lic, incloent maneta inox de cop i clau amb pany mestrejat	**Rend.: 1,000**		**344,49 €**
				Unitats	Preu €	Parcial / Import
	Mà d'obra:					
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,550 /R x	25,71000 =	14,14050
				Subtotal...		14,14050 / 14,14050
	Materials:					
	BADGU0P1	u	Porta P1 de planxa d'acer tipus Pegaso, de dues fulles batents 160x210cm sobre base de perfileria d'acer galvanitzat 50x50x2mm i 50x20(+15)x2mm s/plànols, reblert interior de planxes XPS 50mm, incloent passador sup. i inf. i maneta inox de cop i clau amb pany mestrejat	1,000 x	330,00000 =	330,00000
				Subtotal...		330,00000 / 330,00000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,35351
				COST DIRECTE		344,49401
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**344,49401**
	E89AQBP0	m2	Pintat de portes cegues d'acer galvanitzat, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**		**15,73 €**
				Unitats	Preu €	Parcial / Import
	Mà d'obra:					
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,390 /R x	25,30000 =	9,86700
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,040 /R x	22,47000 =	0,89880
				Subtotal...		10,76580 / 10,76580
	Materials:					
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,255 x	11,80000 =	3,00900
	B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	0,204 x	8,78000 =	1,79112
				Subtotal...		4,80012 / 4,80012
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16149
				COST DIRECTE		15,72741
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,72741**

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	EB1528AQ	m	Perfil de remat perimetral dels murets de planxa d'acer galvanitzat p/pintar, d'amplada 33cm i gruix 8mm, fixat mecànicament al suport Perfil de remat perimetral dels murets, a base de planxa d'acer galvanitzat per a pintar, d'amplada 33 cm i gruix 8 mm, treballat a taller i muntat a l'obra, fixat mecànicament al suport	**Rend.: 1,000**		**56,19 €**
				Unitats	Preu €	Parcial / Import
	Mà d'obra:					
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,100 /R x	25,71000 =	2,57100
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,100 /R x	22,56000 =	2,25600
				Subtotal...		4,82700 / 4,82700
	Materials:					
	B0A62F00	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000 x	0,95000 =	1,90000
	B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller	1,000 x	2,02000 =	2,02000
	BB1528A4	m	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2 en planxa d'acer galvanitzat amplada 33 cm i gruix 8 mm, treballada a taller s/plànols	1,050 x	45,00000 =	47,25000
				Subtotal...		51,17000 / 51,17000
	Altres:					
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50 % S/	4,82733 =	0,07241
				Subtotal...		0,07241 / 0,07241
				DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,12068
				COST DIRECTE		56,19009
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**56,19009**
	EB71UE40	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	**Rend.: 1,000**		**558,35 €**
				Unitats	Preu €	Parcial / Import
	Mà d'obra:					
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x	26,14000 =	13,07000
				Subtotal...		13,07000 / 13,07000
	Materials:					
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000 x	4,28000 =	34,24000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B147UE40	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x 510,58000 =	510,58000		
					Subtotal...	544,82000		544,82000
				DESPESES AUXILIARS 3,50%				0,45745
				COST DIRECTE				558,34745
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**558,34745**
	EB71UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	**Rend.: 1,000**				**71,01 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x 22,47000 =	6,74100		
					Subtotal...	6,74100		6,74100
	Materials:							
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x 4,28000 =	8,56000		
	B147UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x 55,47000 =	55,47000		
					Subtotal...	64,03000		64,03000
				DESPESES AUXILIARS 3,50%				0,23594
				COST DIRECTE				71,00694
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**71,00694**
	G4ZA1001	dm3	Recolzament amb peça rectangular de neoprè sense armar, col·locat	**Rend.: 1,000**				**22,25 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x 21,13000 =	0,63390		
					Subtotal...	0,63390		0,63390
	Materials:							
	B4PZB000	dm3	Neoprè sense armar per a recolzaments	1,000	x 21,61000 =	21,61000		
					Subtotal...	21,61000		21,61000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,00951
				COST DIRECTE				22,25341
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,25341**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K2144A00	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de perfil laminat, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**44,06 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,350	/R x 25,72000 =	9,00200		
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x 21,13000 =	31,69500		
					Subtotal...	40,69700		40,69700
	Maquinària:							
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,350	/R x 7,86000 =	2,75100		
					Subtotal...	2,75100		2,75100
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,61046
				COST DIRECTE				44,05846
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**44,05846**
	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**14,22 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x 21,13000 =	6,33900		
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x 21,86000 =	6,55800		
					Subtotal...	12,89700		12,89700
	Maquinària:							
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,300	/R x 3,77000 =	1,13100		
					Subtotal...	1,13100		1,13100
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,19346
				COST DIRECTE				14,22146
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,22146**
	K2194421	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**6,43 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x 21,13000 =	6,33900		
					Subtotal...	6,33900		6,33900
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,09509
				COST DIRECTE				6,43409
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,43409**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K2197821	m	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**1,29 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,060 /R	x 21,13000 =	1,26780		
					Subtotal...	1,26780	1,26780	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01902	
					COST DIRECTE		1,28682	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,28682**	
	K4435111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**1,60 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,014 /R	x 25,30000 =	0,35420		
	A0140000	h	Manobre	0,014 /R	x 21,13000 =	0,29582		
					Subtotal...	0,65002	0,65002	
	Materials:							
	B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x 0,93000 =	0,93000		
					Subtotal...	0,93000	0,93000	
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,01625	
					COST DIRECTE		1,59627	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,59627**	
	K4435115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.: 1,000**				**2,02 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,023 /R	x 25,72000 =	0,59156		
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,013 /R	x 22,56000 =	0,29328		
					Subtotal...	0,88484	0,88484	
	Maquinària:							
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,023 /R	x 3,51000 =	0,08073		
					Subtotal...	0,08073	0,08073	
	Materials:							

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x 1,03000 =	1,03000		
					Subtotal...	1,03000	1,03000	
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,02212	
					COST DIRECTE		2,01769	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,01769**	
	K4445115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.: 1,000**				**2,38 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,032 /R	x 25,72000 =	0,82304		
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,017 /R	x 22,56000 =	0,38352		
					Subtotal...	1,20656	1,20656	
	Maquinària:							
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,032 /R	x 3,51000 =	0,11232		
					Subtotal...	0,11232	0,11232	
	Materials:							
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x 1,03000 =	1,03000		
					Subtotal...	1,03000	1,03000	
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,03016	
					COST DIRECTE		2,37904	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,37904**	
	K44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.: 1,000**				**3,96 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050 /R	x 25,72000 =	1,28600		
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,050 /R	x 22,56000 =	1,12800		
					Subtotal...	2,41400	2,41400	
	Maquinària:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050	/R x	3,51000 =	0,17550	
						Subtotal...	0,17550	0,17550
	Materials:							
	B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,33000 =	1,33000	
						Subtotal...	1,33000	1,33000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03621
						COST DIRECTE		3,95571
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,95571**
	K45GD7C5	m3	Formigó per a dau de recolzament, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment	**Rend.: 1,000**				**137,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,513	/R x	25,30000 =	12,97890	
	A0140000	h	Manobre	2,052	/R x	21,13000 =	43,35876	
						Subtotal...	56,33766	56,33766
	Materials:							
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	76,14000 =	79,94700	
						Subtotal...	79,94700	79,94700
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,40844
						COST DIRECTE		137,69310
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**137,69310**
	K4C31520	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	**Rend.: 1,000**				**11,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	25,30000 =	7,59000	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	21,13000 =	3,16950	
						Subtotal...	10,75950	10,75950
	Materials:							
	B0D62B60	cu	Puntal tubular metàl·lic de 3 tubs, d'alçària >3 m de <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats i 25 usos	0,010	x	13,22000 =	0,13220	
						Subtotal...	0,13220	0,13220

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,26899
						COST DIRECTE		11,16069
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,16069**
	K4DGC500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	**Rend.: 1,000**				**44,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,960	/R x	25,30000 =	24,28800	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,720	/R x	22,47000 =	16,17840	
						Subtotal...	40,46640	40,46640
	Materials:							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,0988	x	1,51000 =	0,14919	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,9998	x	0,44000 =	0,87991	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	250,20000 =	0,47538	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0201	x	10,43000 =	0,20964	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	1,39000 =	1,59781	
						Subtotal...	3,31193	3,31193
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,01166
						COST DIRECTE		44,78999
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**44,78999**
	K4FZ610L	m3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	**Rend.: 1,000**				**714,32 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	13,125	/R x	25,30000 =	332,06250	
	A0140000	h	Manobre	5,312	/R x	21,13000 =	112,24256	
						Subtotal...	444,30506	444,30506
	Materials:							
	B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	625,900	x	0,34000 =	212,80600	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,3497	x	144,53183 =	50,54278	
						Subtotal...	263,34878	263,34878
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		6,66458
						COST DIRECTE		714,31842
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**714,31842**
	K4ZWMB01	u	Ancoratge amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís	**Rend.: 1,000**			**9,61 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200 /R	x 25,30000 =	5,06000	
					Subtotal...	5,06000	5,06000
	Maquinària:						
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,050 /R	x 3,87000 =	0,19350	
					Subtotal...	0,19350	0,19350
	Materials:						
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x 4,28000 =	4,28000	
					Subtotal...	4,28000	4,28000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07590
					COST DIRECTE		9,60940
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,60940**
	K863U002	m2	Revestiment de parament vertical amb planxa d'acer corten de 4 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques incl. p/p de subestructura d'acer laminat	**Rend.: 1,000**			**79,66 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,100 /R	x 25,71000 =	2,57100	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,500 /R	x 22,56000 =	11,28000	
					Subtotal...	13,85100	13,85100
	Materials:						
	B44ZS043	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons PNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	32,000	x 2,05000 =	65,60000	
					Subtotal...	65,60000	65,60000
	Altres:						
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50 % s/	13,85133 =	0,20777	
					Subtotal...	0,20777	0,20777
					COST DIRECTE		79,65877
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**79,65877**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	K9S11224	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm amb bastiment de perfils laminats galvanitzats, col·locat	**Rend.: 1,000**			**87,97 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,600 /R	x 25,71000 =	15,42600	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,300 /R	x 22,56000 =	6,76800	
					Subtotal...	22,19400	22,19400
	Materials:						
	B0B51220	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm	1,030	x 53,73000 =	55,34190	
	B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	5,000	x 2,02000 =	10,10000	
					Subtotal...	65,44190	65,44190
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,33291
					COST DIRECTE		87,96881
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**87,96881**
	KADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada	**Rend.: 1,000**			**133,14 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,250 /R	x 25,71000 =	6,42750	
					Subtotal...	6,42750	6,42750
	Materials:						
	BADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	1,000	x 126,55000 =	126,55000	
					Subtotal...	126,55000	126,55000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,16069
					COST DIRECTE		133,13819
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**133,13819**
	KADGU020	u	Porta de planxa perforada d'acer de dues fulles batents amb bastiment amb perfil laminat d'acer, per a un buit d´obra de 210x120 cm, amb pany i passadors, col·locada	**Rend.: 1,000**			**255,50 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400 /R	x 25,71000 =	10,28400	
					Subtotal...	10,28400	10,28400

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Materials:						
	BADGU020	u	Porta de planxa perforada d'acer galvanitzat de dues fulles batents i bastiment amb perfil laminat d'acer, per a un buit d´obra de 210x120 cm, amb pany i passadors	1,000 x 244,96000 =	244,96000		
				Subtotal...	244,96000	244,96000	
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,25710
				COST DIRECTE			255,50110
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**255,50110**
	KADGU0FD	u	Trapa d'acer galvanitzat de comunicació entre plantes de dimensions exteriors 120x60cm, formada per bastiment de planxa metàl·lica 290x8mm fixat perimetralment a la fàbrica amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3 i reforçat perimetralment amb perfil L.30.3 i tapa de planxa metàl·lica estriada d'acer galvanitzatr de 8mm de gruix, incloent tirador embutit s/plànols, barana perimetral extraible H=70cm formada per tub rodó d'acer galvanitzat D.30.6, perns i contra tubs de subjecció D18mm s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**Rend.: 1,000**			**761,46 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	2,400 /R x	25,71000 =	61,70400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x	26,14000 =	5,22800	
	A013F000	h	Ajudant manyà	1,200 /R x	22,56000 =	27,07200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200 /R x	22,47000 =	4,49400	
					Subtotal...	98,49800	98,49800
	Maquinària:						
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,300 /R x	3,87000 =	1,16100	
					Subtotal...	1,16100	1,16100
	Materials:						
	B0A63C00	u	Tac químic de diàmetre 8 mm, amb cargol, volandera i femella	6,000 x	3,08000 =	18,48000	
					Subtotal...	18,48000	18,48000
	Partides d'obra:						
	D44Z5038	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 8mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	1,770 x	276,29959 =	489,05027	
	D44Z5022	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	34,500 x	4,40021 =	151,80725	
					Subtotal...	640,85752	640,85752

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			2,46245
				COST DIRECTE			761,45897
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**761,45897**
	KAY2A17E	u	Col·locació de bastiment d'acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 m i 2 a 2,5 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari 1:4	**Rend.: 1,000**			**70,64 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,050 /R x	25,30000 =	51,86500	
	A0140000	h	Manobre	0,550 /R x	21,13000 =	11,62150	
					Subtotal...	63,48650	63,48650
	Materials:						
	B0F7424Z	u	Maó foradat senzill de 290x140x50 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,208 x	0,19000 =	0,79952	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0483 x	98,71440 =	4,76791	
					Subtotal...	5,56743	5,56743
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			1,58716
				COST DIRECTE			70,64109
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**70,64109**
	KAY2U010	u	Col·locació de bastiment fet amb acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 m i 2 a 2.5 m d'alçària, com a màxim, col·locat amb tacs químics	**Rend.: 1,000**			**111,93 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,600 /R x	25,30000 =	40,48000	
	A0140000	h	Manobre	1,600 /R x	21,13000 =	33,80800	
					Subtotal...	74,28800	74,28800
	Maquinària:						
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,400 /R x	3,87000 =	1,54800	
					Subtotal...	1,54800	1,54800
	Materials:						
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000 x	4,28000 =	34,24000	
					Subtotal...	34,24000	34,24000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			1,85720
				COST DIRECTE			111,93320
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		111,93320
	KAY2U020	u	Col·locació de bastiment fet amb acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1.5 a 2 m i 2 a 2.5 m d'alçària, com a màxim, col·locat amb tacs químics			Rend.: 1,000		125,92 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,800	/R x	25,30000 =	45,54000	
	A0140000	h	Manobre	1,800	/R x	21,13000 =	38,03400	
						Subtotal...	83,57400	83,57400
	Maquinària:							
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,450	/R x	3,87000 =	1,74150	
						Subtotal...	1,74150	1,74150
	Materials:							
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	9,000	x	4,28000 =	38,52000	
						Subtotal...	38,52000	38,52000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		2,08935
						COST DIRECTE		125,92485
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		125,92485
	KB121LAG	u	Barana d'acer galvanitzat i directriu corbada en balcons de formigó armat de pl.+1, +3, 5, +7, +8 i +9, apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm fixats al frontal del sostre mitjançant placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø20mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, doble passamà sup. tub rodó D.100.4 i 4 passamans inf. tub rodó D.50.4, fixada en els seus extrems als murs mitjançant sengles pletines D.150x12mm amb contratub D.90.5 i ancoratges D.24mm s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces			Rend.: 1,000		760,46 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	1,533	/R x	25,71000 =	39,41343	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	26,14000 =	5,22800	
	A013F000	h	Ajudant manyà	3,066	/R x	22,56000 =	69,16896	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,47000 =	4,49400	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	21,13000 =	2,11300	
						Subtotal...	120,41739	120,41739
	Maquinària:							
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,800	/R x	3,87000 =	3,09600	
						Subtotal...	3,09600	3,09600
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0A63R00	u	Tac químic de diàmetre 20 mm, amb cargol, volandera i femella	16,000	x	11,30000 =	180,80000	
	D0701911	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,070	x	106,03210 =	7,42225	
						Subtotal...	188,22225	188,22225
	Partides d'obra:							
	D44Z5022	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	28,800	x	4,40021 =	126,72605	
	D44Z5052	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent de directriu corbada sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	60,270	x	5,29271 =	318,99163	
						Subtotal...	445,71768	445,71768
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		3,01043
						COST DIRECTE		760,46375
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		760,46375
	KB121LBE	m	Barana d'acer, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter			Rend.: 1,000		137,69 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	25,30000 =	7,59000	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	25,71000 =	10,28400	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	22,56000 =	4,51200	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	21,13000 =	4,22600	
						Subtotal...	26,61200	26,61200
	Materials:							
	B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,010	x	37,25000 =	0,37250	
	BB121LB0	m	Barana d'acer, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 a 120 cm de d'alçària	1,000	x	110,04000 =	110,04000	
						Subtotal...	110,41250	110,41250
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,66530
						COST DIRECTE		137,68980
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		137,68980

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	KDDZ51A8	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4	**Rend.: 1,000**				**20,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	25,30000 =	7,59000	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	21,13000 =	6,33900	
						Subtotal...	13,92900	13,92900
	Materials:							
	BDDZ51A0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	1,000	x	5,28000 =	5,28000	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0095	x	98,71440 =	0,93779	
						Subtotal...	6,21779	6,21779
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20894
						COST DIRECTE		20,35573
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,35573**
	KN8LB5E7	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 125 (per a tub de 125 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal , cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**165,07 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,840	/R x	26,14000 =	21,95760	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,840	/R x	22,47000 =	18,87480	
						Subtotal...	40,83240	40,83240
	Materials:							
	BN8LB5E0	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 125 (per a tub de 125 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal , cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM	1,000	x	123,63000 =	123,63000	
						Subtotal...	123,63000	123,63000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,61249
						COST DIRECTE		165,07489
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**165,07489**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 1	44M14111	u	Estintolament de paret d'obra ceràmica de 29 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 151 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0,8 a 1,5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó estructural HA-25/B/10/I, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**1.443,54 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	D4435111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	151,200	x	1,59627 =	241,35602	
	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,656	x	273,44861 =	452,83090	
	K4445115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	79,564	x	2,37904 =	189,28594	
	K44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,300	x	3,95571 =	17,00955	
	K45GD7C5	m3	Formigó per a dau de recolzament, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment	0,036	x	137,69310 =	4,95695	
	K4C31520	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x	11,16069 =	44,64276	
	K4DGC500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,360	x	44,78999 =	16,12440	
	K4FR667F	m3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica R15 N/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	0,504	x	920,17030 =	463,76583	
	K4FZ610L	m3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,019	x	714,31842 =	13,57205	
						Subtotal...	1.443,54440	1.443,54440
						COST DIRECTE		1.443,54440
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.443,54440**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 2	4AZ0B0P1	u	Envà metàl·lic pl.0 54mm d'acer galvanitzat, dimensions 3,52x2,30m, per a porta P1, a base d'entramat de perfils tubulars 50x50.2, 50x20.2 i 50x20(+15).2mm, soldats entre si s/plànols i fixats al paviment amb ancoratges Ø12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat i reblerta amb planxes XPS 50mm, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**Rend.: 1,000**				**1.109,65 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	1,300	/R x	25,71000 =	33,42300	
	A013F000	h	Ajudant manyà	2,600	/R x	22,56000 =	58,65600	
						Subtotal...	92,07900	92,07900
	Maquinària:							
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,500	/R x	3,87000 =	1,93500	
						Subtotal...	1,93500	1,93500
	Materials:							
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	10,000	x	4,28000 =	42,80000	
	B7C28530	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), segons UNE-EN 13164, de 50 mm de gruix i resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i amb cantell encadellat	3,660	x	9,58000 =	35,06280	
						Subtotal...	77,86280	77,86280
	Partides d'obra:							
	D44Z5032	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 2mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	9,160	x	66,48605 =	609,01222	
	D44Z5022	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	74,400	x	4,40021 =	327,37562	
						Subtotal...	936,38784	936,38784
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,38119
						COST DIRECTE		1.109,64582
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.109,64582**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 3	4AZ0B0P2	u	Envà metàl·lic 54mm d'acer galvanitzat pl.0, dimensions 1,87x2,30m, per a porta P2, a base d'entramat de perfils tubulars 50x50.2, 50x20.2 i 50x20(+15).2mm, soldats entre si s/plànols i fixats al paviment amb ancoratges Ø12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat i reblerta amb planxes XPS 50mm, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**Rend.: 1,000**				**682,91 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,925	/R x	25,71000 =	23,78175	
	A013F000	h	Ajudant manyà	1,850	/R x	22,56000 =	41,73600	
						Subtotal...	65,51775	65,51775
	Maquinària:							
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,400	/R x	3,87000 =	1,54800	
						Subtotal...	1,54800	1,54800
	Materials:							
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x	4,28000 =	34,24000	
	B7C28530	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), segons UNE-EN 13164, de 50 mm de gruix i resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i amb cantell encadellat	2,010	x	9,58000 =	19,25580	
						Subtotal...	53,49580	53,49580
	Partides d'obra:							
	D44Z5032	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 2mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	5,160	x	66,48605 =	343,06802	
	D44Z5022	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	49,610	x	4,40021 =	218,29442	
						Subtotal...	561,36244	561,36244
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,98277
						COST DIRECTE		682,90676
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**682,90676**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 4	4AZ0B0P7	u	Envà metàl·lic 54mm d'acer galvanitzat pl.+2, dimensions 2,06+0,95x2,30m, apte per a SAS, per a porta P7, a base d'entramat de perfils tubulars 50x50.2, 50x20.2 i 50x20(+15).2mm, soldats entre si s/plànols i fixats al paviment amb ancoratges Ø12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat i reblerta amb planxes XPS 50mm, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**Rend.: 1,000**				**1.536,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	2,750	/R x	25,71000 =	70,70250	
	A013F000	h	Ajudant manyà	5,500	/R x	22,56000 =	124,08000	
						Subtotal...	194,78250	194,78250
	Maquinària:							
	C200F000	h	Màquina taladradora	1,350	/R x	3,87000 =	5,22450	
						Subtotal...	5,22450	5,22450
	Materials:							
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	27,000	x	4,28000 =	115,56000	
	B7C28530	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), segons UNE-EN 13164, de 50 mm de gruix i resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i amb cantell encadellat	3,110	x	9,58000 =	29,79380	
						Subtotal...	145,35380	145,35380
	Partides d'obra:							
	D44Z5032	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 2mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	10,060	x	66,48605 =	668,84966	
	D44Z5022	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	118,100	x	4,40021 =	519,66480	
						Subtotal...	1.188,51446	1.188,51446
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		2,92174
						COST DIRECTE		1.536,79700
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.536,79700**

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 5	4AZ0B0P8	u	Envà metàl·lic 54mm d'acer galvanitzat pl.+6, dimensions 2,06+1,64x2,30m, apte per a SAS, per a portes P7 i P8, a base d'entramat de perfils tubulars 50x50.2, 50x20.2 i 50x20(+15).2mm, soldats entre si s/plànols i fixats al paviment amb ancoratges Ø12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat i reblerta amb planxes XPS 50mm, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**Rend.: 1,000**				**1.545,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	2,650	/R x	25,71000 =	68,13150	
	A013F000	h	Ajudant manyà	5,300	/R x	22,56000 =	119,56800	
						Subtotal...	187,69950	187,69950
	Maquinària:							
	C200F000	h	Màquina taladradora	1,300	/R x	3,87000 =	5,03100	
						Subtotal...	5,03100	5,03100
	Materials:							
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	26,000	x	4,28000 =	111,28000	
	B7C28530	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), segons UNE-EN 13164, de 50 mm de gruix i resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i amb cantell encadellat	2,770	x	9,58000 =	26,53660	
						Subtotal...	137,81660	137,81660
	Partides d'obra:							
	D44Z5032	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 2mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	9,460	x	66,48605 =	628,95803	
	D44Z5022	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	132,600	x	4,40021 =	583,46785	
						Subtotal...	1.212,42588	1.212,42588
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		2,81549
						COST DIRECTE		1.545,78847
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.545,78847**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 6	EB71UC20	u	Carril horitzontal d'ancoratge rígid de 2,60m de longitud incloent tram corbat, a base de perfil d'alumini anoditzat (20 micres) i resta de components d'acer inox AISI-316, incloent topalls d'inici i final (fixe i basculant) suports de paret, carro de subjecció lateral, pletines i accessoris, així com elements de signalèctica i documentació, homologat per a línia de vida horitzontal tipus D segons UNE_EN 795/12, fixat a paret de façana a base de pletines de fixació d'acer inox fixades amb ancoratges Ø16mm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3, segons plànols	**Rend.: 1,000**				**1.482,51 €**
					Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador		1,800 /R x	26,14000 =	47,05200	
	A013M000	h	Ajudant muntador		0,900 /R x	22,47000 =	20,22300	
						Subtotal...	67,27500	67,27500
	Maquinària:							
	C200F000	h	Màquina taladradora		0,200 /R x	3,87000 =	0,77400	
						Subtotal...	0,77400	0,77400
	Materials:							
	B0A63M00	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella		4,000 x	7,76000 =	31,04000	
	B147UC20	u	Carril horitzontal d'ancoratge rígid de 2,60m de longitud incloent tram corbat, a base de perfil d'alumini anoditzat (20 micres) i resta de components d'acer inox AISI-316, incloent topalls d'inici i final 2uts. (fixe i basculant) 4 suports de paret, 2 carros de subjecció lateral, pletines i accessoris, així com elements de signalèctica i documentació, homologat per a línia de vida horitzontal tipus D segons UNE_EN 795/12		1,000 x	1.350,00000 =	1.350,00000	
						Subtotal...	1.381,04000	1.381,04000
	Partides d'obra:							
	D44Z5040	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 10mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura		0,090 x	345,19066 =	31,06716	
						Subtotal...	31,06716	31,06716
				DESPESES AUXILIARS 3,50%				2,35463
				COST DIRECTE				1.482,51078
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.482,51078**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 7	EB81UE10	u	Carril i escala vertical d'ancoratge per accedir a la coberta de pl.+9, per a una alçada de 4,20m, format per escala a base de carril guia d'alumini i esglaons d'acer inoxidable incloent tram corbat d'accés a coberta superior, suports intermedis en acer ionox, trams inferiors i superior de tancament i carro anticaigudes amb rodaments i element de bloqueig amb sistema disipador d'energia, instal·lat amb certificació i placa d'identificació homologada, fixat sobre el parament de façana amb ancoratges Ø12mm c/30cm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3 s/plànols,	**Rend.: 1,000**				**1.632,33 €**
					Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador		6,000 /R x	26,14000 =	156,84000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador		2,000 /R x	22,47000 =	44,94000	
	A013M000	h	Ajudant muntador		6,000 /R x	22,47000 =	134,82000	
						Subtotal...	336,60000	336,60000
	Maquinària:							
	C200F000	h	Màquina taladradora		0,600 /R x	3,87000 =	2,32200	
						Subtotal...	2,32200	2,32200
	Materials:							
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella		12,000 x	4,28000 =	51,36000	
	BB81UE11	u	Tram intermedi d'escala L=3m s/carril guia d'aleació resistent d'alumini amb esglaons d'acer inoxidable ref. AS520-100-300H		1,000 x	432,00000 =	432,00000	
	BB81UE12	u	Tram superior d'escala corbat d'accés a coberta L=1,2m s/carril guia d'aleació resistent d'alumini amb esglaons d'acer inoxidable ref. AS520-120H		1,000 x	238,00000 =	238,00000	
	BB81UE13	u	Tram inferior o superior rail tancament ref. AC520-200/210		2,000 x	32,40000 =	64,80000	
	BB81UE14	u	Connexió d'unió entre trams consecutius carril escala fabricat en aleació resistent d'alumini i connectors d'acer inoxidable ref. AC520-300		1,000 x	9,00000 =	9,00000	
	BB81UE15	u	Suport per a trams de carril escala fabricat en acer inoxidable ref. AC520-310		4,000 x	33,80000 =	135,20000	
	BB81UE16	u	Carro anticaigudes d'acer inoxidable amb rodaments i element de bloqueig, amb sistema disipador d'energia ref. AC501		2,000 x	179,00000 =	358,00000	
						Subtotal...	1.288,36000	1.288,36000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				5,04900
				COST DIRECTE				1.632,33100
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.632,33100**
P- 8	EB81UE20	u	Carro de traslació transportable amb dispositiu d'ancoratge apte per a una resistència de +25kN per a instal·lar sobre perfil HEB-100, certificat s/UNE-EN 795B amb marcatge CE, ref. 120 Marcelino o similar	**Rend.: 1,000**				**413,34 €**
					Unitats	Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	26,14000 =	26,14000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	22,47000 =	22,47000	
						Subtotal...	48,61000	48,61000
	Materials:							
	BB81UE21	u	Carro de traslació amb dispositiu d'ancoratge apte per a una resistència de +25kN, certificat s/UNE-EN 795B amb marcatge CE, ref. 120 Marcelino	1,000	x	364,00000 =	364,00000	
						Subtotal...	364,00000	364,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,72915
						COST DIRECTE		413,33915
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**413,33915**

P- 9	EB81UE30	u	Punt d'ancoratge format per anella d'acer inoxidable tipus Mansafe de Lachtways o similar, en forma de D i fixada amb barilla roscada inox M12 amb femella, volandera i grower, homologat EN-795A	**Rend.: 1,000**			**873,28 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R	x 26,14000 =	26,14000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000 /R	x 22,47000 =	22,47000	
					Subtotal...	48,61000	48,61000
	Maquinària:						
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,100 /R	x 3,87000 =	0,38700	
					Subtotal...	0,38700	0,38700
	Materials:						
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x 4,28000 =	4,28000	
	BB81UE31	u	Punt d'ancoratge d'acer inoxidable tipus Mansafe de Lachtways, homologat EN-795A	1,000	x 820,00000 =	820,00000	
					Subtotal...	824,28000	824,28000
					COST DIRECTE		873,27700
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**873,27700**

P- 10	EB81UE35	u	Punt d'ancoratge format per anella d'acer inoxidable tipus Mansafe de Lachtways o similar, en forma de D i fixada amb barilla roscada inox M12 amb femella, volandera i grower, soldada a l'emmarcament de l'obertura mitjançant placa d'acer 150x65x8mm, incloent la restitució del parament afectat, homologat EN-795A	**Rend.: 1,000**			**888,23 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	0,060	/R x	25,30000 =	1,51800	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,200	/R x	25,72000 =	5,14400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	26,14000 =	26,14000	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,200	/R x	22,56000 =	4,51200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	22,47000 =	22,47000	
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	21,13000 =	0,63390	
						Subtotal...	60,41790	60,41790
	Maquinària:							
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,100	/R x	3,87000 =	0,38700	
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,200	/R x	3,51000 =	0,70200	
						Subtotal...	1,08900	1,08900
	Materials:							
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x	4,28000 =	4,28000	
	B0F79H50	u	Maó foradat senzill R-7 de 240x115x50 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	2,000	x	0,14000 =	0,28000	
	B44ZF032	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat, rectangular o planxa, tallat a mida i galvanitzat	0,650	x	1,69000 =	1,09850	
	BB81UE31	u	Punt d'ancoratge d'acer inoxidable tipus Mansafe de Lachtways, homologat EN-795A	1,000	x	820,00000 =	820,00000	
	D0701911	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,010	x	106,03210 =	1,06032	
						Subtotal...	826,71882	826,71882
						COST DIRECTE		888,22572
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**888,22572**

P- 11	EF11H627	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i per a col·locar encastat	**Rend.: 1,000**			**20,83 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,275 /R	x 26,14000 =	7,18850	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,275 /R	x 22,47000 =	6,17925	
					Subtotal...	13,36775	13,36775
	Materials:						
	BF11H600	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	1,020	x	6,57000 =	6,70140	
	BFW11620	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´, per a soldar	0,300	x	1,10000 =	0,33000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFY11620	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´, soldat	1,000	x	0,23000 =	0,23000	
						Subtotal...	7,26140	7,26140
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20052
						COST DIRECTE		20,82967
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,82967**
P- 12	EFB19455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**				**16,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	26,14000 =	5,75080	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,220	/R x	22,47000 =	4,94340	
						Subtotal...	10,69420	10,69420
	Materials:							
	BFB19400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	1,50000 =	1,53000	
	BFWB1905	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	14,51000 =	4,35300	
	BFYB1905	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,11000 =	0,11000	
						Subtotal...	5,99300	5,99300
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16041
						COST DIRECTE		16,84761
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,84761**
P- 13	EG11CHXX	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 63 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (amb fusibles de 63A), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**322,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,250	/R x	24,08000 =	30,10000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,250	/R x	20,65000 =	25,81250	
						Subtotal...	55,91250	55,91250
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG11CH80	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 400 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	1,000	x	160,49000 =	160,49000	
	BG43F140	u	Tallacircuit unipolar amb fusible de ganiveta de 315 A amb base de grandària 2	3,000	x	31,09000 =	93,27000	
	BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000	x	11,63000 =	11,63000	
						Subtotal...	265,39000	265,39000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,83869
						COST DIRECTE		322,14119
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**322,14119**
P- 14	EG1BUX10	u	Sub-quadre SQ-EX, per a la distribució elèctrica de consums exteriors, format per cofret de xapa d'acer (amp.595, alt.780, fond.250), amb porta i pany amb clau, IP30, IK08. Instal·lació de superfície. Inclou carrils modulars, tapes, col·lector de terres, així com els accessoris per a la fixació. Inclou tots els elements de protecció d'acord als esquemes elèctrics i el connexionat elèctric entre elements. Model Prisma Plus de la marca Schneider Elèctric o tècnicament equivalent. (Veure plànol frontis).	**Rend.: 1,000**				**1.844,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	24,08000 =	48,16000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	20,65000 =	41,30000	
						Subtotal...	89,46000	89,46000
	Materials:							
	BG1AUX11	u	SQ-MAGATZEM, Cofret de xapa d'acer i accessoris varis. Inclou elements de comandament i protecció.	1,000	x	1.753,60000 =	1.753,60000	
						Subtotal...	1.753,60000	1.753,60000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,34190
						COST DIRECTE		1.844,40190
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.844,40190**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 15	EG1PU1AX	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a simulació de subministrament individual superior a 15 kW, , potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 63 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb fusibles , amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment.	**Rend.: 1,000**				**377,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,250	/R x	24,08000 =	30,10000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,250	/R x	20,65000 =	25,81250	
						Subtotal...	55,91250	55,91250
	Materials:							
	BG1PU1A7	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial	1,000	x	320,25000 =	320,25000	
						Subtotal...	320,25000	320,25000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,83869
						COST DIRECTE		377,00119
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**377,00119**
P- 16	EG211532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**13,21 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	24,08000 =	7,22400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	20,65000 =	3,09750	
						Subtotal...	10,32150	10,32150
	Materials:							
	BG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	1,000	x	2,42000 =	2,42000	
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,31000 =	0,31000	
						Subtotal...	2,73000	2,73000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15482
						COST DIRECTE		13,20632
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,20632**
P- 17	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**2,34 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	24,08000 =	0,36120	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	20,65000 =	0,30975	
						Subtotal...	0,67095	0,67095
	Materials:							
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	1,63000 =	1,66260	
						Subtotal...	1,66260	1,66260
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01006
						COST DIRECTE		2,34361
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,34361**
P- 18	EG312654	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**7,03 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	24,08000 =	0,96320	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	20,65000 =	0,82600	
						Subtotal...	1,78920	1,78920
	Materials:							
	BG312650	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	5,11000 =	5,21220	
						Subtotal...	5,21220	5,21220
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02684
						COST DIRECTE		7,02824
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,02824**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 19	EG62D19J	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				11,45 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	24,08000 =	3,61200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	20,65000 =	3,77895	
						Subtotal...	7,39095	7,39095
	Materials:							
	BG62D19J	u	Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	1,000	x	3,63000 =	3,63000	
	BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000	x	0,32000 =	0,32000	
						Subtotal...	3,95000	3,95000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11086
						COST DIRECTE		11,45181
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,45181**
P- 20	EG63D15R	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-55, preu mitjà, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				10,51 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	24,08000 =	3,61200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	20,65000 =	3,77895	
						Subtotal...	7,39095	7,39095
	Materials:							
	BG63D15R	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	1,000	x	2,67000 =	2,67000	
	BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000	x	0,34000 =	0,34000	
						Subtotal...	3,01000	3,01000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11086
						COST DIRECTE		10,51181
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,51181**
P- 21	EH11GXX5	u	Lluminària de superfície amb reactància electrònica amb tubs fluorescents 2x35w T5 model TCW060 2xTL5-35W HF de la marca PHILIPS o tècnicament equivalent.	**Rend.: 1,000**				63,59 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	24,08000 =	7,22400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	20,65000 =	6,19500	
						Subtotal...	13,41900	13,41900
	Materials:							
	BHU81214	u	Làmpada fluorescent de 16 mm de diàmetre i 550 mm de llargària, de 14 W de potència, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85	2,000	x	7,72000 =	15,44000	
	BHW11000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment	1,000	x	0,53000 =	0,53000	
	QUD1XXX1	u	Lluminària de superfície 2x35 PHILIPS o tècnicament equivalent.	1,000	x	34,00000 =	34,00000	
						Subtotal...	49,97000	49,97000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20129
						COST DIRECTE		63,59028
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**63,59028**
P- 22	EH619XX2	u	Llum d'emergència no permanent i no estanca, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 6W, flux de 300 lúmens, 1 h d'autonomia. model URA 21, referència 661707, de la marca Legrand o tècnicament equivalent.	**Rend.: 1,000**				57,92 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	24,08000 =	3,61200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	20,65000 =	3,09750	
						Subtotal...	6,70950	6,70950
	Materials:							
	BH619XX2	u	Llum d'emergència no permanent i no estanca, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux de 300 lúmens, 1 h d'autonomia. model URA 21, referència 661707, de la marca Legrand o tècnicament equivalent.	1,000	x	51,11000 =	51,11000	
						Subtotal...	51,11000	51,11000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10064
						COST DIRECTE		57,92014
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**57,92014**
P- 23	EJMAU0XX	PA	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d´aigua, de 800x600x300 mm, instal·lat encastat en mur.Inclou comptador i vàlvula de tall general.	**Rend.: 1,000**				185,09 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R	x	26,14000 =	13,07000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500 /R	x	22,47000 =	11,23500	
						Subtotal...	24,30500	24,30500
	Materials:							
	BJMAU010	u	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d´aigua, de 800x600x300 mm, per a encastar	1,200	x	133,68000 =	160,41600	
						Subtotal...	160,41600	160,41600
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,36458
						COST DIRECTE		185,08557
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**185,08557**
P- 24	EK1261XX	PA	Armari regulador normalitzat de designació A-6 per a un cabal de 6 m3/h, entrada de polietilè de 20 mm de diàmetre, de coure de 18x20 mm o d'acer d'1´´ de diàmetre, sortida amb tub de coure de 20x22 mm, pressió d'entrada mitjana B, pressió de sortida 22 mbar, pressió de seguretat per màxima 70 mbar, pressió de seguretat per mínima 12,5 a 15 mbar i muntat superficialment. Inclou valvuleria i comptador.	**Rend.: 1,000**				**237,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000 /R	x	26,14000 =	52,28000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000 /R	x	22,47000 =	44,94000	
						Subtotal...	97,22000	97,22000
	Materials:							
	BK126127	u	Armari regulador normalitzat de designació A-6 per a un cabal de 6 m3/h, entrada de polietilè de 20 mm de diàmetre, de coure de 18x20 mm o d'acer d'1´´ de diàmetre, sortida amb tub de coure de 20x22 mm, pressió d'entrada mitjana B, pressió de sortida 22 mbar, pressió de seguretat per màxima 70 mbar, pressió de seguretat per mínima de 12,5 a 15 mbar	1,000	x	138,75000 =	138,75000	
						Subtotal...	138,75000	138,75000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,45830
						COST DIRECTE		237,42830
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**237,42830**
P- 25	EN31A724	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**				**78,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,560 /R	x	26,14000 =	14,63840	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,560 /R	x	22,47000 =	12,58320	
						Subtotal...	27,22160	27,22160
	Materials:							
	BN31A720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt	1,000	x	51,11000 =	51,11000	
						Subtotal...	51,11000	51,11000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,40832
						COST DIRECTE		78,73992
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**78,73992**
P- 26	ENG1V030	u	Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexions rosca i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	**Rend.: 1,000**				**17,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R	x	26,14000 =	5,22800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200 /R	x	22,47000 =	4,49400	
						Subtotal...	9,72200	9,72200
	Materials:							
	BNG1V030	u	Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexions rosca i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	1,000	x	7,97000 =	7,97000	
						Subtotal...	7,97000	7,97000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14583
						COST DIRECTE		17,83783
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,83783**
P- 27	F2R64239	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**Rend.: 1,000**				**9,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010 /R	x	80,66000 =	0,80660	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,257 /R	x	35,56000 =	9,13892	
						Subtotal...	9,94552	9,94552
						COST DIRECTE		9,94552
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,94552**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 28	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**				**26,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	26,61000 =	26,61000	
						Subtotal...	26,61000	26,61000
						COST DIRECTE		26,61000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,61000**
P- 29	FDDZ7CE4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada, pas lliure de 590 mm de diàmetre i classe E600 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**Rend.: 1,000**				**155,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	22,51000 =	9,22910	
	A0140000	h	Manobre	0,410	/R x	21,13000 =	8,66330	
						Subtotal...	17,89240	17,89240
	Materials:							
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x	29,51000 =	1,05351	
	BDDZ7CE0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada, pas lliure de 590 mm de diàmetre i classe E600 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	136,20000 =	136,20000	
						Subtotal...	137,25351	137,25351
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,26839
						COST DIRECTE		155,41430
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**155,41430**
P- 30	FDDZS005	u	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	**Rend.: 1,000**				**17,65 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	22,51000 =	6,75300	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	21,13000 =	6,33900	
						Subtotal...	13,09200	13,09200
	Materials:							
	BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	1,000	x	3,59000 =	3,59000	
	D0701641	m3	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	0,009	x	85,84760 =	0,77263	
						Subtotal...	4,36263	4,36263
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19638
						COST DIRECTE		17,65101
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,65101**
P- 31	K1213251	m2	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	**Rend.: 1,000**				**7,19 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	26,14000 =	2,09120	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	22,47000 =	3,59520	
						Subtotal...	5,68640	5,68640
	Maquinària:							
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,040	/R x	35,56000 =	1,42240	
						Subtotal...	1,42240	1,42240
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08530
						COST DIRECTE		7,19410
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,19410**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 32	K1214371	u	Muntatge i desmuntatge de línia d'accés vertical amb escaladors als panys de la façana no coberts per la bastida segons plànols, amb sistema d'accés autònom, a base de dues cordes independents de niló o cintes planes trenades (resistència trencament >18kN) per a cada baixada, que aniran ancorades a elements fixes i resistents de la coberta, per a permetre el ràpid accés a les zones de treball amb seguretat, incloent l'arnés de cintura, camals, anella d'ancoratge, cordes addicionals per a materials, puny d'ascens, descensor autoblocant, mosquetons i mallons metàl·lics, així com dos punts d'ancoratge segur fixats al parament a base d'anella d'ancoratge fixada amb barilla corrugada Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, i tots els elements de protecció i dispositius de seguretat normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	**Rend.: 1,000**	**220,75 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	26,14000 =		26,14000	
A013M000	h	Ajudant muntador	2,330	/R x	22,47000 =		52,35510	
					Subtotal...		78,49510	78,49510
Maquinària:								
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,300	/R x	35,56000 =		10,66800	
C200F000	h	Màquina taladradora	0,100	/R x	3,87000 =		0,38700	
					Subtotal...		11,05500	11,05500
Materials:								
B0A63M00	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	7,76000 =		15,52000	
B1214371	u	Conjunt d'elements per a sistema d'accés vertical amb escaladors, incloent cordes niló o cintes planes trenades (resistència trencament >18kN), l'arnés de cintura, camals, anella d'ancoratge, cordes addicionals per a materials, puny d'ascens, descensor autoblocant, mosquetons i mallons metàl·lics, amortització per a 10 usos	0,100	x	485,00000 =		48,50000	
BB81UE32	u	Punt d'ancoratge d'acer inox, per a sistema d'accés vertical	2,000	x	33,00000 =		66,00000	
					Subtotal...		130,02000	130,02000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		1,17743
					COST DIRECTE			220,74753
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**220,74753**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 33	K1215250	m2	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	**Rend.: 1,000**	**0,10 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:								
B0Y15250	m2	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	1,000	x	0,10000 =		0,10000	
					Subtotal...		0,10000	0,10000
					COST DIRECTE			0,10000
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,10000**

P- 34	K2135343	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	**Rend.: 1,000**		**182,69 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0125000	h	Oficial 1a soldador	1,200	/R x	25,72000 =		30,86400	
A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	21,13000 =		42,26000	
A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	21,86000 =		65,58000	
					Subtotal...		138,70400	138,70400
Maquinària:								
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,500	/R x	17,53000 =		26,29500	
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,110	/R x	56,20000 =		6,18200	
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	1,200	/R x	7,86000 =		9,43200	
					Subtotal...		41,90900	41,90900
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		2,08056
					COST DIRECTE			182,69356
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**182,69356**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 35	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 0,500**	**273,45 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0140000	h	Manobre	6,375	/R x	21,13000 =	269,40750	
		Subtotal...				269,40750	269,40750
		DESPESES AUXILIARS 1,50%					4,04111
		COST DIRECTE					273,44861
		DESPESES INDIRECTES 0,00%					
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**273,44861**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 36	K2148E04	m2	Enderroc d'entrebigat de 60 cm d'intereix com a màxim, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 0,050**	**209,60 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	21,13000 =	84,52000	
A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x	21,86000 =	87,44000	
		Subtotal...				171,96000	171,96000
Maquinària:							
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x	17,53000 =	35,06000	
		Subtotal...				35,06000	35,06000
		DESPESES AUXILIARS 1,50%					2,57940
		COST DIRECTE					209,59940
		DESPESES INDIRECTES 0,00%					
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**209,59940**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 37	K2153251	m2	Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**10,72 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	21,13000 =	10,56500	
		Subtotal...				10,56500	10,56500
		DESPESES AUXILIARS 1,50%					0,15848
		COST DIRECTE					10,72348
		DESPESES INDIRECTES 0,00%					
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,72348**

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 38	K2153C01	m2	Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**5,36 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	21,13000 =	5,28250	
		Subtotal...				5,28250	5,28250
		DESPESES AUXILIARS 1,50%					0,07924
		COST DIRECTE					5,36174
		DESPESES INDIRECTES 0,00%					
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,36174**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 39	K2153J71	m	Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**3,22 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	21,13000 =	3,16950	
		Subtotal...				3,16950	3,16950
		DESPESES AUXILIARS 1,50%					0,04754
		COST DIRECTE					3,21704
		DESPESES INDIRECTES 0,00%					
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,21704**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 40	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 0,500**	**12,44 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0140000	h	Manobre	0,290	/R x	21,13000 =	12,25540	
		Subtotal...				12,25540	12,25540
		DESPESES AUXILIARS 1,50%					0,18383
		COST DIRECTE					12,43923
		DESPESES INDIRECTES 0,00%					
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,43923**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 41	K2161C11	m2	Enderroc d'envà de vidre emmotllat i premsat 10 cm de gruix, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 0,500**	**21,45 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	21,13000 =	21,13000	
		Subtotal...				21,13000	21,13000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,31695
				COST DIRECTE	21,44695
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**21,44695**

P- 42 K2183A71 m Arrencada de coronament ceràmic o de pedra, de fins 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **5,36 €**

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0140000	h	Manobre	0,250 /R x	21,13000 =	5,28250	
				Subtotal...	5,28250	5,28250
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07924
				COST DIRECTE		5,36174
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,36174**

P- 43 K21A3011 u Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 0,250** **17,16 €**

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0140000	h	Manobre	0,200 /R x	21,13000 =	16,90400	
				Subtotal...	16,90400	16,90400
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,25356
				COST DIRECTE		17,15756
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,15756**

P- 44 K21B1011 m Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **7,13 €**

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050 /R x	25,72000 =	1,28600	
A0135000	h	Ajudant soldador	0,050 /R x	22,56000 =	1,12800	
A0140000	h	Manobre	0,200 /R x	21,13000 =	4,22600	
				Subtotal...	6,64000	6,64000
Maquinària:						
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050 /R x	7,86000 =	0,39300	
				Subtotal...	0,39300	0,39300

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,09960
				COST DIRECTE	7,13260
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7,13260**

P- 45 K21D1011 m Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **3,00 €**

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0140000	h	Manobre	0,140 /R x	21,13000 =	2,95820	
				Subtotal...	2,95820	2,95820
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04437
				COST DIRECTE		3,00257
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,00257**

P- 46 K21M0A20 u Desmuntatge de boca d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **13,27 €**

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x	26,14000 =	13,07000	
				Subtotal...	13,07000	13,07000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19605
				COST DIRECTE		13,26605
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,26605**

P- 47 K21Q7011 u Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **1,50 €**

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0140000	h	Manobre	0,070 /R x	21,13000 =	1,47910	
				Subtotal...	1,47910	1,47910
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02219
				COST DIRECTE		1,50129
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,50129**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 48	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum	**Rend.: 1,000**			**7,82 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300 /R	x 21,86000 =	6,55800	
					Subtotal...	6,55800	6,55800
	Maquinària:						
	C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,300 /R	x 3,87000 =	1,16100	
					Subtotal...	1,16100	1,16100
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09837
					COST DIRECTE		7,81737
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,81737**
P- 49	K45R41A1	m	Reparació de fissura de bigueta de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals i amb raig de sorra, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor	**Rend.: 1,000**			**30,24 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400 /R	x 25,30000 =	10,12000	
	A0140000	h	Manobre	0,350 /R	x 21,13000 =	7,39550	
					Subtotal...	17,51550	17,51550
	Maquinària:						
	CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,020 /R	x 17,02000 =	0,34040	
	CZ171000	h	Equip de raig de sorra	0,020 /R	x 4,83000 =	0,09660	
					Subtotal...	0,43700	0,43700
	Materials:						
	B0314500	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	0,004	x 197,34000 =	0,78936	
	B0715100	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	7,500	x 0,94000 =	7,05000	
	B0717000	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	0,662	x 6,32000 =	4,18384	
					Subtotal...	12,02320	12,02320
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,26273
					COST DIRECTE		30,23843
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,23843**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 50	K45RA2A1	m	Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor	**Rend.: 1,000**			**87,82 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0121000	h	Oficial 1a	0,750 /R	x 25,30000 =	18,97500	
	A0140000	h	Manobre	0,750 /R	x 21,13000 =	15,84750	
					Subtotal...	34,82250	34,82250
	Materials:						
	B0715100	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	45,000	x 0,94000 =	42,30000	
	B0717000	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	1,500	x 6,32000 =	9,48000	
					Subtotal...	51,78000	51,78000
					DESPESES AUXILIARS 3,50%		1,21879
					COST DIRECTE		87,82129
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**87,82129**
P- 51	K4FR667F	m3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica R15 N/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	**Rend.: 0,500**			**920,17 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0121000	h	Oficial 1a	9,750 /R	x 25,30000 =	493,35000	
	A0140000	h	Manobre	5,850 /R	x 21,13000 =	247,22100	
					Subtotal...	740,57100	740,57100
	Materials:						
	B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	401,740	x 0,34000 =	136,59160	
	D0701911	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,231	x 106,03210 =	24,49342	
					Subtotal...	161,08502	161,08502
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		18,51428
					COST DIRECTE		920,17030
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**920,17030**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 52	K511FBFK	m2	Acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10	**Rend.: 0,750**				**24,64 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,360	/R x	25,30000 =	12,14400	
	A0140000	h	Manobre	0,180	/R x	21,13000 =	5,07120	
						Subtotal...	17,21520	17,21520
	Materials:							
	B0FG3JA3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	29,120	x	0,16000 =	4,65920	
	D070A4D1	m3	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	0,014	x	179,16953 =	2,50837	
						Subtotal...	7,16757	7,16757
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,25823
						COST DIRECTE		24,64100
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,64100**
P- 53	K5ZD1G0K	m	Minvell encastat al parament, de rajola ceràmica fina, col·locada amb morter mixt 1:2:10	**Rend.: 0,750**				**11,93 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	25,30000 =	6,74667	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	21,13000 =	2,81733	
						Subtotal...	9,56400	9,56400
	Materials:							
	B0FG3JA3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	7,9611	x	0,16000 =	1,27378	
	D070A4D1	m3	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	0,0053	x	179,16953 =	0,94960	
						Subtotal...	2,22338	2,22338
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,14346
						COST DIRECTE		11,93084
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,93084**

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 54	K713EXL8	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-7 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 5,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (APP)-30-FP, amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil	**Rend.: 0,750**				**33,44 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,330	/R x	25,30000 =	11,13200	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,165	/R x	22,47000 =	4,94340	
						Subtotal...	16,07540	16,07540
	Materials:							
	B711X0L0	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (APP) 30-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2	2,662	x	6,08000 =	16,18496	
	B7B11170	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2	1,155	x	0,81000 =	0,93555	
						Subtotal...	17,12051	17,12051
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,24113
						COST DIRECTE		33,43704
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,43704**
P- 55	K894BBJ0	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**				**25,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,700	/R x	25,30000 =	17,71000	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,070	/R x	22,47000 =	1,57290	
						Subtotal...	19,28290	19,28290
	Materials:							
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,255	x	11,80000 =	3,00900	
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	12,82000 =	2,61528	
						Subtotal...	5,62428	5,62428
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,28924
						COST DIRECTE		25,19642
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,19642**
P- 56	K89AQBP0	m2	Pintat d'elements d'acer galvanitzat, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat, incloent portes, finestres, emmarcaments, cobremurs i baranes	**Rend.: 1,000**				**15,73 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,390	/R x	25,30000 =	9,86700	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,040	/R x	22,47000 =	0,89880	
						Subtotal...	10,76580	10,76580
	Materials:							
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,255	x	11,80000 =	3,00900	
	B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	0,204	x	8,78000 =	1,79112	
						Subtotal...	4,80012	4,80012
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16149
						COST DIRECTE		15,72741
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,72741**

P- 57 K9Z31F20 m2 Pintat de paviment de formigó amb 2 capes de pintura acrílica en fase aquosa **Rend.: 1,000** **9,79 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,200	/R x	25,30000 =	5,06000	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,100	/R x	22,47000 =	2,24700	
						Subtotal...	7,30700	7,30700
	Materials:							
	B89ZRJ20	kg	Pintura acrílica per a paviments de formigó, en fase aquosa	0,300	x	7,90000 =	2,37000	
						Subtotal...	2,37000	2,37000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10961
						COST DIRECTE		9,78661
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,78661**

P- 58 KADGU0BA u Barra d'ancoratge d'acer galvanitzat apte per a SAS L=1,50m, a base de tub D.100.4mm recolzat pels dos extrems en aparell de recolzament fixat al mur format per placa d'ancoratge 150x150x8mm fixada amb 4 ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3, pletina 135x120x10mm treballada s/pl+ànol i contratub D.90.5mm L=10cm, segons plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces **Rend.: 0,800** **303,52 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	2,766	/R x	25,71000 =	88,89233	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	26,14000 =	3,26750	
	A013F000	h	Ajudant manyà	1,383	/R x	22,56000 =	39,00060	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	22,47000 =	2,80875	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	133,96918	133,96918
	Maquinària:							
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,400	/R x	3,87000 =	1,93500	
						Subtotal...	1,93500	1,93500
	Materials:							
	B0A63M00	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x	7,76000 =	62,08000	
						Subtotal...	62,08000	62,08000
	Partides d'obra:							
	D44Z5040	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 10mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	0,033	x	345,19066 =	11,39129	
	D44Z5042	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 12mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	0,045	x	414,08174 =	18,63368	
	D44Z5022	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	16,400	x	4,40021 =	72,16344	
						Subtotal...	102,18841	102,18841
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		3,34923
						COST DIRECTE		303,52182
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**303,52182**

P- 59 KADGU0C1 u Perfil HEB-100 L=1,88m soldat per cada extrem a placa d'ancoratge 150x150x12mm, fixada amb ancoratges 4Ø16mm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 per a carril d'ancoratge CP-120 de Marcelino, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces **Rend.: 0,800** **229,67 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,766	/R x	25,71000 =	24,61733	
	A013F000	h	Ajudant manyà	1,533	/R x	22,56000 =	43,23060	
						Subtotal...	67,84793	67,84793
	Maquinària:							
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,400	/R x	3,87000 =	1,93500	
						Subtotal...	1,93500	1,93500
	Materials:							
	B0A63M00	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x	7,76000 =	62,08000	
						Subtotal...	62,08000	62,08000
	Partides d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D4435115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	38,400	x 2,01769 =	77,47930		
	D44Z5042	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 12mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	0,045	x 414,08174 =	18,63368		
					Subtotal...	96,11298	96,11298	
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,69620	
					COST DIRECTE		229,67211	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**229,67211**	
P- 60	KADGU0C2	u	Perfil HEB-100 L=3,54m soldat per cada extrem a placa d'ancoratge 150x150x12mm, fixada amb ancoratges 4Ø16mm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 per a carril d'ancoratge CP-120 de Marcelino, incloent els treballs de paleta per tal que el perfil quedi encaixat 4,5cm dins del revoltó amb la formació de regata per a l'allotjament i el seu retacat posterior s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**Rend.: 0,800**				**352,79 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	25,30000 =	9,48750	
A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,966	/R x	25,71000 =	31,04483	
A013F000	h	Ajudant manyà	1,933	/R x	22,56000 =	54,51060	
A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	21,13000 =	15,84750	
					Subtotal...	110,89043	110,89043
Maquinària:							
C200F000	h	Màquina taladradora	0,400	/R x	3,87000 =	1,93500	
					Subtotal...	1,93500	1,93500
Materials:							
B0A63M00	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x	7,76000 =	62,08000	
D0701911	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,100	x	106,03210 =	10,60321	
					Subtotal...	72,68321	72,68321
Partides d'obra:							
D4435115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	72,300	x	2,01769 =	145,87899	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D44Z5042	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 12mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	0,045	x 414,08174 =	18,63368		
					Subtotal...	164,51267	164,51267	
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		2,77226	
					COST DIRECTE		352,79357	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**352,79357**	
P- 61	KADGU0CO	m	Cobremur d'acer galvanitzat a base de planxa doblegada de 8mm de gruix i 50cm de desenvolupament s/plànols, fixada amb soldadura sobre doble pletina correguda 50x6mm fixada al mur mitjançant amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3 s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**Rend.: 1,000**				**180,80 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,575	/R x	25,71000 =	14,78325	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	26,14000 =	2,61400	
A013F000	h	Ajudant manyà	1,150	/R x	22,56000 =	25,94400	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	22,47000 =	2,24700	
					Subtotal...	45,58825	45,58825
Maquinària:							
C200F000	h	Màquina taladradora	0,333	/R x	3,87000 =	1,28871	
					Subtotal...	1,28871	1,28871
Materials:							
B0A63C00	u	Tac químic de diàmetre 8 mm, amb cargol, volandera i femella	6,666	x	3,08000 =	20,53128	
					Subtotal...	20,53128	20,53128
Partides d'obra:							
D44Z5048	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa corbada 8mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	0,500	x	171,69299 =	85,84650	
D44Z5022	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	6,000	x	4,40021 =	26,40126	
					Subtotal...	112,24776	112,24776
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,13971	
					COST DIRECTE		180,79571	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**180,79571**	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 62	KADGU0F1	u	Emmarcament de finestra per a armari encastat IPF-39, a base de planxa metàl·lica de dimensions interiors 0,59x0,46m (llinda 10mm. laterals i escopidor amb goteró corbat 8mm) fixat a la fàbrica amb gafes, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**Rend.: 1,000**				**245,06 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,650	/R x	25,71000 =	16,71150	
	A013F000	h	Ajudant manyà	1,300	/R x	22,56000 =	29,32800	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	21,13000 =	2,11300	
						Subtotal...	48,15250	48,15250
	Materials:							
	D0701911	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,035	x	106,03210 =	3,71112	
						Subtotal...	3,71112	3,71112
	Partides d'obra:							
	D44Z5038	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 8mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	0,470	x	276,29959 =	129,86081	
	D44Z5040	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 10mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	0,180	x	345,19066 =	62,13432	
						Subtotal...	191,99513	191,99513
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,20381
						COST DIRECTE		245,06256
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**245,06256**
P- 63	KADGU0F2	u	Emmarcament de finestra per a armari encastat IPF-40, a base de planxa metàl·lica de dimensions interiors 0,59x0,66m (llinda 10mm. laterals i escopidor amb goteró corbat 8mm) fixat a la fàbrica amb gafes, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces Inclou el recrescut de l'ampit de la finestra amb una filada de maó foradat fins assolir l'alçada de la finestra definida en plànols	**Rend.: 1,000**				**293,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,080	/R x	25,30000 =	2,02400	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,780	/R x	25,71000 =	20,05380	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	26,14000 =	2,61400	
	A013F000	h	Ajudant manyà	1,560	/R x	22,56000 =	35,19360	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	22,47000 =	2,24700	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	21,13000 =	0,84520	
						Subtotal...	62,97760	62,97760
	Materials:							
	B0F79H50	u	Maó foradat senzill R-7 de 240x115x50 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,000	x	0,14000 =	0,56000	
	D0701911	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,035	x	106,03210 =	3,71112	
						Subtotal...	4,27112	4,27112
	Partides d'obra:							
	D44Z5038	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 8mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	0,590	x	276,29959 =	163,01676	
	D44Z5040	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 10mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	0,180	x	345,19066 =	62,13432	
						Subtotal...	225,15108	225,15108
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,57444
						COST DIRECTE		293,97424
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**293,97424**
P- 64	KADGU0F3	u	Finestra metàl·lica d'acer galvanitzat ref. F3 de dues fulles plegables de dimensions exteriors 0,77x1,03m, formada per entramat de perfils tubulars 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 0,78x1,05m (llinda 10mm. laterals i escopidor de planxa plegada amb goteró corbat s/plànols 8mm) fixat perimetralment a la fàbrica amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, incl. fixacions sup. i inf., tiradors embutits inox., junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces Inclou el recrescut de l'ampit de la finestra amb una filada de maó foradat fins assolir una alçda mínima de 1,05m, així com el retacat inferior de l'emmarcament amb escuma de poliuretà	**Rend.: 1,000**				**891,18 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	25,30000 =	2,53000	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	1,250	/R x	25,71000 =	32,13750	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	26,14000 =	2,61400	
	A013F000	h	Ajudant manyà	2,500	/R x	22,56000 =	56,40000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	22,47000 =	2,24700	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	21,13000 =	1,05650	
						Subtotal...	96,98500	96,98500
	Maquinària:							
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,500	/R x	3,87000 =	1,93500	
						Subtotal...	1,93500	1,93500
	Materials:							
	B0A63C00	u	Tac químic de diàmetre 8 mm, amb cargol, volandera i femella	10,000	x	3,08000 =	30,80000	
	B0F79H50	u	Maó foradat senzill R-7 de 240x115x50 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	5,000	x	0,14000 =	0,70000	
	B44Z50NE	m	Perfil continu conformat de neoprè per a fusteria metàl·lica	3,600	x	0,90000 =	3,24000	
	B44Z50TE	u	Tirador embutit inox.	1,000	x	6,00000 =	6,00000	
	B44Z50TI	u	Passador inox per a muntatge de superfície en fulla batent	4,000	x	8,00000 =	32,00000	
	B7C28530	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), segons UNE-EN 13164, de 50 mm de gruix i resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i amb cantell encadellat	0,660	x	9,58000 =	6,32280	
	B7J500W0	l	Escuma de poliuretà en aerosol	2,000	x	17,03000 =	34,06000	
	D0701911	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,045	x	106,03210 =	4,77144	
						Subtotal...	117,89424	117,89424
	Partides d'obra:							
	D44Z5032	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 2mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	3,000	x	66,48605 =	199,45815	
	D44Z5038	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 8mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	1,060	x	276,29959 =	292,87757	
	D44Z5040	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 10mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	0,260	x	345,19066 =	89,74957	
	D44Z5022	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	20,420	x	4,40021 =	89,85229	
						Subtotal...	671,93758	671,93758

DESPESES AUXILIARS	2,50%	2,42463
COST DIRECTE		891,17644
DESPESES INDIRECTES	0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**891,17644**

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 65	KADGU0F4	u	Finestra metàl·lica circular d'acer galvanitzat ref. F4, de quatre fulles plegables dos a dos, de dimensions exteriors 1,54x1,54m, formada per entramat de perfils tubulars 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, sobre emmarcament circular de planxa 8mm i diàmetre interior 1,49x1,49m fixat perimetralment a la fàbrica amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, incl. barana tubular, tiradors, fixacions inf. i sup. per a cada fulla, junts d'estanqueïtat perfil conformat de neoprè i accessoris, per a pintar. Inclou travessers de barana formats per perfils tubulars 100.5mm i 30.3mm s/plànols, encaixats i soldats per darrera de l'emmarcament perimetral. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**Rend.: 1,000**			**1.280,75 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	1,650	/R x	25,71000 =	42,42150	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	26,14000 =	2,61400	
	A013F000	h	Ajudant manyà	3,300	/R x	22,56000 =	74,44800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	22,47000 =	2,24700	
						Subtotal...	121,73050	121,73050
	Maquinària:							
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,600	/R x	3,87000 =	2,32200	
						Subtotal...	2,32200	2,32200
	Materials:							
	B0A63C00	u	Tac químic de diàmetre 8 mm, amb cargol, volandera i femella	12,000	x	3,08000 =	36,96000	
	B44Z50NE	m	Perfil continu conformat de neoprè per a fusteria metàl·lica	3,600	x	0,90000 =	3,24000	
	B44Z50TE	u	Tirador embutit inox.	2,000	x	6,00000 =	12,00000	
	B44Z50TI	u	Passador inox per a muntatge de superfície en fulla batent	6,000	x	8,00000 =	48,00000	
	B7C28530	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), segons UNE-EN 13164, de 50 mm de gruix i resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i amb cantell encadellat	1,970	x	9,58000 =	18,87260	
						Subtotal...	119,07260	119,07260
	Partides d'obra:							
	D44Z5032	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 2mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	4,760	x	66,48605 =	316,47360	
	D44Z5048	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa corbada 8mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	1,530	x	171,69299 =	262,69027	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	D44Z5022	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	103,500 x 4,40021 = 455,42174			
				Subtotal...	1.034,58561		1.034,58561
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			3,04326
				COST DIRECTE			1.280,75397
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.280,75397**
P- 66	KADGU0FA	u	Reforç d'acer galvanitzat del muntant de la barana interior (D.50.2) per a fer-lo apte per a SAS, per als trams aïllats d'escala entre pl.0 i pl+3 L=2,55m, a base de nou muntant de tub rodó D.50.4 unit amb soldadura continua al muntant existent a base de pletines 100x100x10mm separades entre si c/20cm, recolzat al forjat a base de placa d'ancoratge 150x150x8mm fixada amb 4 ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**Rend.: 0,800**			**168,82 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012F000	h		Oficial 1a manyà	0,900 /R x	25,71000 =	28,92375	
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,100 /R x	26,14000 =	3,26750	
A013F000	h		Ajudant manyà	0,450 /R x	22,56000 =	12,69000	
A013M000	h		Ajudant muntador	0,100 /R x	22,47000 =	2,80875	
					Subtotal...	47,69000	47,69000
Maquinària:							
C200F000	h		Màquina taladradora	0,200 /R x	3,87000 =	0,96750	
					Subtotal...	0,96750	0,96750
Materials:							
B0A63M00	u		Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000 x	7,76000 =	31,04000	
					Subtotal...	31,04000	31,04000
Partides d'obra:							
D44Z5038	m2		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 8mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	0,0225 x	276,29959 =	6,21674	
D44Z5040	m2		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 10mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	0,090 x	345,19066 =	31,06716	
D44Z5022	kg		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	11,510 x	4,40021 =	50,64642	

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...	87,93032		87,93032
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			1,19225
				COST DIRECTE			168,82007
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**168,82007**
P- 67	KADGU0FB	u	Reforç d'acer galvanitzat del muntant de la barana interior (D.50.2) per a fer-lo apte per a SAS, per al tram continu d'escala entre pl.+4 i pl+7 L=10,2m, a base de nou muntant de tub rodó D.50.4 unit amb soldadura continua al muntant existent a base de pletines 100x100x10mm separades entre si c/20cm, recolzat al forjat a base de placa d'ancoratge 150x150x8mm fixada amb 4 ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**Rend.: 0,400**			**492,25 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012F000	h		Oficial 1a manyà	1,200 /R x	25,71000 =	77,13000	
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,100 /R x	26,14000 =	6,53500	
A013F000	h		Ajudant manyà	0,600 /R x	22,56000 =	33,84000	
A013M000	h		Ajudant muntador	0,100 /R x	22,47000 =	5,61750	
					Subtotal...	123,12250	123,12250
Maquinària:							
C200F000	h		Màquina taladradora	0,200 /R x	3,87000 =	1,93500	
					Subtotal...	1,93500	1,93500
Materials:							
B0A63M00	u		Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000 x	7,76000 =	31,04000	
					Subtotal...	31,04000	31,04000
Partides d'obra:							
D44Z5038	m2		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 8mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	0,0225 x	276,29959 =	6,21674	
D44Z5040	m2		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 10mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	0,360 x	345,19066 =	124,26864	
D44Z5022	kg		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	46,040 x	4,40021 =	202,58567	
					Subtotal...	333,07105	333,07105
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			3,07806
				COST DIRECTE			492,24661
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		492,24661
P- 68	KADGU0FC	u	Trapa d'acer galvanitzat de comunicació entre plantes de dimensions exteriors 120x60cm, formada per bastiment de planxa metàl·lica 290x8mm fixat perimetralment a la fàbrica amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3 i reforçat perimetralment amb perfil L.30.3 i tapa de planxa metàl·lica estriada d'acer galvanitzatr de 8mm de gruix, incloent tirador embutit s/plànols, barana perimetral extraible H=70cm formada per tub rodó d'acer galvanitzat D.30.6, perns i contra tubs de subjecció D18mm s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces		Rend.: 1,000			761,46 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	2,400	/R x	25,71000 =	61,70400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	26,14000 =	5,22800	
	A013F000	h	Ajudant manyà	1,200	/R x	22,56000 =	27,07200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,47000 =	4,49400	
						Subtotal...	98,49800	98,49800
	Maquinària:							
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,300	/R x	3,87000 =	1,16100	
						Subtotal...	1,16100	1,16100
	Materials:							
	B0A63C00	u	Tac químic de diàmetre 8 mm, amb cargol, volandera i femella	6,000	x	3,08000 =	18,48000	
						Subtotal...	18,48000	18,48000
	Partides d'obra:							
	D44Z5038	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 8mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	1,770	x	276,29959 =	489,05027	
	D44Z5022	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	34,500	x	4,40021 =	151,80725	
						Subtotal...	640,85752	640,85752
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		2,46245
						COST DIRECTE		761,45897
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**761,45897**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 69	KADGU0P1	u	Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P1, de dues fulles batents de dimensions llum 1,60x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15).2mm folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, incl. manetes inox. de cop i clau amb pany mestrejat i junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces		Rend.: 1,000			860,63 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,700	/R x	25,71000 =	17,99700	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	26,14000 =	5,22800	
	A013F000	h	Ajudant manyà	1,400	/R x	22,56000 =	31,58400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,47000 =	4,49400	
						Subtotal...	59,30300	59,30300
	Materials:							
	B44Z50MA	u	Maneta inox recta, 30mm diàmetre, embellidor inox	4,000	x	12,00000 =	48,00000	
	B44Z50PA	u	Pany mestrejat de cop i clau, amb un punt d'enclavament col·locat s/fulla batent, escut inox a dos cares	1,000	x	25,00000 =	25,00000	
	B44Z50TI	u	Passador inox per a muntatge de superfície en fulla batent	2,000	x	8,00000 =	16,00000	
	B7C28530	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), segons UNE-EN 13164, de 50 mm de gruix i resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i amb cantell encadellat	2,790	x	9,58000 =	26,72820	
						Subtotal...	115,72820	115,72820
	Partides d'obra:							
	D44Z5032	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 2mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	7,040	x	66,48605 =	468,06179	
	D44Z5022	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	49,100	x	4,40021 =	216,05031	
						Subtotal...	684,11210	684,11210
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,48258
						COST DIRECTE		860,62587
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**860,62587**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 70	KADGU0P2	u	Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P2, d'una fulla batent de dimensions llum 0,82x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15).2mm i panells de lames metàl·liques fixes de 2mm de gruix, acabat pintat, incl. manetes inox. de cop i clau amb pany mestrejat i junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**Rend.: 1,000**				**391,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	25,71000 =	10,28400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	26,14000 =	2,61400	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,350	/R x	22,56000 =	7,89600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	22,47000 =	2,24700	
						Subtotal...	23,04100	23,04100
	Materials:							
	B44Z50MA	u	Maneta inox recta, 30mm diàmetre, embellidor inox	2,000	x	12,00000 =	24,00000	
	B44Z50NE	m	Perfil continu conformat de neoprè per a fusteria metàl·lica	5,020	x	0,90000 =	4,51800	
	B44Z50PA	u	Pany mestrejat de cop i clau, amb un punt d'enclavament col·locat s/fulla batent, escut inox a dos cares	1,000	x	25,00000 =	25,00000	
	B7C28530	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), segons UNE-EN 13164, de 50 mm de gruix i resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i amb cantell encadellat	0,110	x	9,58000 =	1,05380	
	BAVM1260	m2	Gelosia d'acer galvanitzat pintat al forn amb lamel·les horitzontals fixes	1,250	x	125,39000 =	156,73750	
						Subtotal...	211,30930	211,30930
	Partides d'obra:							
	D44Z5032	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 2mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	0,140	x	66,48605 =	9,30805	
	D44Z5022	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	33,420	x	4,40021 =	147,05502	
						Subtotal...	156,36307	156,36307
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,57603
				COST DIRECTE				391,28940
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**391,28940**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 71	KADGU0P3	u	Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P3 incl. armari metàl·lic empotrat, d'una fulla batent de dimensions llum 0,90x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, incl. maneta exterior inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm fixat a la fàbrica amb gafes, per a pintar. Inclou caixa metàl·lica per a formació d'armari encastat dins del mur, a base de planxa metàl·lica doblegada d'acer galvanitzat de 2mm de gruix i dimensions 0,97x2,12x15cm, així com penjadors s/plànols. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**Rend.: 1,000**				**997,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	1,060	/R x	25,71000 =	27,25260	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	26,14000 =	2,61400	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,530	/R x	22,56000 =	11,95680	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	22,47000 =	2,24700	
						Subtotal...	44,07040	44,07040
	Materials:							
	B44Z50MA	u	Maneta inox recta, 30mm diàmetre, embellidor inox	1,000	x	12,00000 =	12,00000	
	B44Z50NE	m	Perfil continu conformat de neoprè per a fusteria metàl·lica	5,100	x	0,90000 =	4,59000	
	B7C28530	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), segons UNE-EN 13164, de 50 mm de gruix i resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i amb cantell encadellat	1,590	x	9,58000 =	15,23220	
	BB44Z50PE	u	Penjador armari per a baranes interiors	8,000	x	6,00000 =	48,00000	
						Subtotal...	79,82220	79,82220
	Partides d'obra:							
	D44Z5032	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 2mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	10,580	x	66,48605 =	703,42241	
	D44Z5022	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	38,430	x	4,40021 =	169,10007	
						Subtotal...	872,52248	872,52248
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				1,10176
				COST DIRECTE				997,51684
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**997,51684**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 72	KADGU0P4	u	Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P4, de dues fulles batents de dimensions llum 1,05x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars d'acer galvanitzat 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 2,14x1,12m (llinda 10mm. laterals i escopidor amb goteró corbat 8mm) fixat perimetralment a la fàbrica amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, incl. fixacions sup. i inf., tiradors embutits inox, barana tubular, junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, per a pintar. Inclou travessers de barana formats per perfils tubulars 100.5mm i 30.3mm s/plànols, encaixats i soldats per darrera de l'emmarcament perimetral. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**Rend.: 1,000**	**1.433,28 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012F000	h	Oficial 1a manyà	2,100	/R x	25,71000 =	53,99100	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	26,14000 =	5,22800	
A013F000	h	Ajudant manyà	4,200	/R x	22,56000 =	94,75200	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,47000 =	4,49400	
					Subtotal...	158,46500	158,46500
Maquinària:							
C200F000	h	Màquina taladradora	0,850	/R x	3,87000 =	3,28950	
					Subtotal...	3,28950	3,28950
Materials:							
B0A63C00	u	Tac químic de diàmetre 8 mm, amb cargol, volandera i femella	17,000	x	3,08000 =	52,36000	
B44Z50NE	m	Perfil continu conformat de neoprè per a fusteria metàl·lica	7,350	x	0,90000 =	6,61500	
B44Z50TE	u	Tirador embutit inox.	2,000	x	6,00000 =	12,00000	
B44Z50TI	u	Passador inox per a muntatge de superfície en fulla batent	2,000	x	8,00000 =	16,00000	
B7C28530	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), segons UNE-EN 13164, de 50 mm de gruix i resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i amb cantell encadellat	1,970	x	9,58000 =	18,87260	
					Subtotal...	105,84760	105,84760
Partides d'obra:							
D44Z5032	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 2mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	4,410	x	66,48605 =	293,20348	
D44Z5038	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 8mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	1,676	x	276,29959 =	463,07811	

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D44Z5040	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 10mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	0,336	x	345,19066 =	115,98406	
	D44Z5022	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	65,780	x	4,40021 =	289,44581	
						Subtotal...	1.161,71146	1.161,71146
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		3,96163
						COST DIRECTE		1.433,27519
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.433,27519**
P- 73	KADGU0P5	u	Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P6, d'una fulla batent de dimensions llum 0,83x2,00m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, sobre emmarcament de planxa metàl·lica de dimensions interiors 0,90x2,04m (llinda 10mm. laterals i escopidor amb goteró corbat 8mm) fixat perimetralment a la fàbrica amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, incl. fixacions sup. i inf. inox, manetes inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**Rend.: 1,000**					**1.147,90 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012F000	h	Oficial 1a manyà	1,750	/R x	25,71000 =	44,99250	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	26,14000 =	2,61400	
A013F000	h	Ajudant manyà	3,500	/R x	22,56000 =	78,96000	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	22,47000 =	2,24700	
					Subtotal...	128,81350	128,81350
Maquinària:							
C200F000	h	Màquina taladradora	0,800	/R x	3,87000 =	3,09600	
					Subtotal...	3,09600	3,09600
Materials:							
B0A63C00	u	Tac químic de diàmetre 8 mm, amb cargol, volandera i femella	16,000	x	3,08000 =	49,28000	
B44Z50MA	u	Maneta inox recta, 30mm diàmetre, embellidor inox	2,000	x	12,00000 =	24,00000	
B44Z50NE	m	Perfil continu conformat de neoprè per a fusteria metàl·lica	4,830	x	0,90000 =	4,34700	
B44Z50TI	u	Passador inox per a muntatge de superfície en fulla batent	2,000	x	8,00000 =	16,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7C28530	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), segons UNE-EN 13164, de 50 mm de gruix i resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i amb cantell encadellat	1,380	x 9,58000 =	13,22040		
					Subtotal...	106,84740	106,84740	
	Partides d'obra:							
	D44Z5032	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 2mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	3,360	x 66,48605 =	223,39313		
	D44Z5038	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 8mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	1,551	x 276,29959 =	428,54066		
	D44Z5040	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 10mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	0,270	x 345,19066 =	93,20148		
	D44Z5022	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	36,540	x 4,40021 =	160,78367		
					Subtotal...	905,91894	905,91894	
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		3,22034	
					COST DIRECTE		1.147,89618	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.147,89618**	
P- 74	KADGU0P6	u	Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P6, d'una fulla batent de dimensions llum 0,83x2,00m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, sobre emmarcament de planxa metàl·lica de dimensions interiors 0,90x2,04m, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 2,14x1,12m (llinda 10mm. laterals i escopidor amb goteró corbat 8mm) fixat perimetralment a la fàbrica amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, incl. fixacions sup. i inf. inox, manetes inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**Rend.: 1,000**				**1.128,09 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	1,750 /R	x 25,71000 =	44,99250		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R	x 26,14000 =	2,61400		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013F000	h	Ajudant manyà	3,500 /R	x 22,56000 =	78,96000		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100 /R	x 22,47000 =	2,24700		
					Subtotal...	128,81350	128,81350	
	Maquinària:							
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,800 /R	x 3,87000 =	3,09600		
					Subtotal...	3,09600	3,09600	
	Materials:							
	B0A63C00	u	Tac químic de diàmetre 8 mm, amb cargol, volandera i femella	16,000	x 3,08000 =	49,28000		
	B44Z50MA	u	Maneta inox recta, 30mm diàmetre, embellidor inox	2,000	x 12,00000 =	24,00000		
	B44Z50NE	m	Perfil continu conformat de neoprè per a fusteria metàl·lica	4,830	x 0,90000 =	4,34700		
	B7C28530	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), segons UNE-EN 13164, de 50 mm de gruix i resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i amb cantell encadellat	1,380	x 9,58000 =	13,22040		
					Subtotal...	90,84740	90,84740	
	Partides d'obra:							
	D44Z5032	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 2mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	3,320	x 66,48605 =	220,73369		
	D44Z5038	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 8mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	1,551	x 276,29959 =	428,54066		
	D44Z5040	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 10mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	0,270	x 345,19066 =	93,20148		
	D44Z5022	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	36,280	x 4,40021 =	159,63962		
					Subtotal...	902,11545	902,11545	
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		3,22034	
					COST DIRECTE		1.128,09269	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.128,09269**	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 75	KADGU0P9	u	Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P9, d'una fulla batent de dimensions llum 0,89x2,02m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, sobre emmarcament de planxa metàl·lica de dimensions interiors 0,96x2,06m (llinda 10mm. laterals i escopidor amb goteró corbat 8mm) fixat perimetralment a la fàbrica amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, incl. manetes inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**Rend.: 1,000**			**1.158,39 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012F000	h	Oficial 1a manyà	1,800	/R x	25,71000 =	46,27800	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	26,14000 =	2,61400	
A013F000	h	Ajudant manyà	3,600	/R x	22,56000 =	81,21600	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	22,47000 =	2,24700	
					Subtotal...	132,35500	132,35500
Maquinària:							
C200F000	h	Màquina taladradora	0,800	/R x	3,87000 =	3,09600	
					Subtotal...	3,09600	3,09600
Materials:							
B0A63C00	u	Tac químic de diàmetre 8 mm, amb cargol, volandera i femella	16,000	x	3,08000 =	49,28000	
B44Z50MA	u	Maneta inox recta, 30mm diàmetre, embellidor inox	2,000	x	12,00000 =	24,00000	
B44Z50NE	m	Perfil continu conformat de neoprè per a fusteria metàl·lica	4,930	x	0,90000 =	4,43700	
B7C28530	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), segons UNE-EN 13164, de 50 mm de gruix i resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i amb cantell encadellat	1,510	x	9,58000 =	14,46580	
					Subtotal...	92,18280	92,18280
Partides d'obra:							
D44Z5032	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 2mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	3,600	x	66,48605 =	239,34978	
D44Z5038	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 8mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	1,560	x	276,29959 =	431,02736	
D44Z5040	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 10mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	0,270	x	345,19066 =	93,20148	

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D44Z5022	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	37,240	x 4,40021 =	163,86382		
					Subtotal...	927,44244	927,44244	
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		3,30888	
					COST DIRECTE		1.158,38511	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.158,38511**	
P- 76	KADGU0PA	u	Paserra de religa 30x30x2mm d'acer galvanitzat, recolzada sobre estructura de suport perimetral a base de perfil angular L60.6mm soldat a passamà corbat 150x8mm d'acer galvanitzat i pintat, fixat a la paret del torreó amb ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, col·locats a portell, sobre el que se solden dos perfils creuats IPE-100 recolzats en el punt central sobre un pilaret acartelat a base de perfil tubilar D.50.6mm recolzat s'paviment amb base de neoprè D.50x20mm, incloent la formació d'esglaonat d'acer galvanitzat format per perfil tubular D.50.4mm i passamà 50x6mm amb remat frontal de planxa plegada de 2mm d'acer galvanitzat i pintat, de 190mm de desenvolupament, recolzament a base d'esglaó i barana a base de perfil tubular D.30.3mm, fixada al mur perimetral s/plànols, per a pintar (religa galva s/pintar). L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**Rend.: 0,800**			**445,32 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012F000	h	Oficial 1a manyà	1,000	/R x	25,71000 =	32,13750	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	26,14000 =	6,53500	
A013F000	h	Ajudant manyà	1,200	/R x	22,56000 =	33,84000	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,47000 =	5,61750	
					Subtotal...	78,13000	78,13000
Maquinària:							
C200F000	h	Màquina taladradora	0,300	/R x	3,87000 =	1,45125	
					Subtotal...	1,45125	1,45125
Materials:							
B0A63M00	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	6,000	x	7,76000 =	46,56000	
B0B51220	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm	0,720	x	53,73000 =	38,68560	
					Subtotal...	85,24560	85,24560
Partides d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D44Z5022	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	11,700	x	4,40021 =	51,48246	
	D44Z5052	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent de directriu corbada sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	42,900	x	5,29271 =	227,05726	
						Subtotal...	278,53972	278,53972
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,95325
						COST DIRECTE		445,31982
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**445,31982**
P- 77	KADGU0RE	u	Plataforma de religa 30x30x2mm d'acer galvanitzat s/torreó, recolzada sobre estructura de suport perimetral a base de perfil angular L60.6mm soldat a passamà corbat 150x8mm d'acer galvanitzat i pintat, fixat a la paret del torreó amb ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, col·locats a portell, sobre el que se solden dos perfils creuats IPE-100 recolzats en el punt central sobre un pilaret acartelat a base de perfil tubilar D.50.6mm recolzat s'paviment amb base de neoprè D.50x20mm, incloent la formació d'esglaonat d'acer galvanitzat format per perfil tubular D.50.4mm i passamà 50x6mm amb remat frontal de planxa plegada de 2mm d'acer galvanitzat i pintat, de 190mm de desenvolupament, recolzament a base d'esglaó i barana a base de perfil tubular D.30.3mm, fixada al mur perimetral s/plànols, per a pintar (religa galva s/pintar). L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces			**Rend.: 0,800**		**1.164,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0122000	h		Oficial 1a paleta	0,300	/R x	25,30000 =	9,48750	
A012F000	h		Oficial 1a manyà	2,450	/R x	25,71000 =	78,73688	
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,500	/R x	26,14000 =	16,33750	
A013F000	h		Ajudant manyà	2,875	/R x	22,56000 =	81,07500	
A013M000	h		Ajudant muntador	0,500	/R x	22,47000 =	14,04375	
A0140000	h		Manobre	0,330	/R x	21,13000 =	8,71613	
						Subtotal...	208,39676	208,39676
Maquinària:								
C200F000	h		Màquina taladradora	0,600	/R x	3,87000 =	2,90250	
						Subtotal...	2,90250	2,90250
Materials:								
B0A63M00	u		Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	12,000	x	7,76000 =	93,12000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0B51220	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm	2,250	x	53,73000 =	120,89250	
	B4PZB000	dm3	Neoprè sense armar per a recolzaments	0,160	x	21,61000 =	3,45760	
	BDDZ51A0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	1,000	x	5,28000 =	5,28000	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0095	x	98,71440 =	0,93779	
						Subtotal...	223,68789	223,68789
	Partides d'obra:							
	D44Z5048	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa corbada 8mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	0,680	x	171,69299 =	116,75123	
	D44Z5022	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	90,800	x	4,40021 =	399,53907	
	D44Z5052	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent de directriu corbada sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	39,300	x	5,29271 =	208,00350	
						Subtotal...	724,29380	724,29380
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		5,20992
						COST DIRECTE		1.164,49087
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.164,49087**
P- 78	KB121LAA	u	Barana d'acer galvanitzat i directriu corbada en balcons de formigó armat de pl.+1, +3, 5, +7, +8 i +9, apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm fixats al frontal del sostre mitjançant placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø20mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, doble passamà sup. tub rodó D.100.4 i 4 passamans inf. tub rodó D.50.4, fixada en els seus extrems als murs mitjançant sengles pletines D.150x12mm amb contratub D.90.5 i ancoratges D.24mm s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces			**Rend.: 1,000**		**760,46 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012F000	h		Oficial 1a manyà	1,533	/R x	25,71000 =	39,41343	
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,200	/R x	26,14000 =	5,22800	
A013F000	h		Ajudant manyà	3,066	/R x	22,56000 =	69,16896	
A013M000	h		Ajudant muntador	0,200	/R x	22,47000 =	4,49400	
A0140000	h		Manobre	0,100	/R x	21,13000 =	2,11300	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	120,41739	120,41739
	Maquinària:							
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,800	/R x	3,87000 =	3,09600	
						Subtotal...	3,09600	3,09600
	Materials:							
	B0A63R00	u	Tac químic de diàmetre 20 mm, amb cargol, volandera i femella	16,000	x	11,30000 =	180,80000	
	D0701911	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,070	x	106,03210 =	7,42225	
						Subtotal...	188,22225	188,22225
	Partides d'obra:							
	D44Z5022	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	28,800	x	4,40021 =	126,72605	
	D44Z5052	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent de directriu corbada sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	60,270	x	5,29271 =	318,99163	
						Subtotal...	445,71768	445,71768
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		3,01043
						COST DIRECTE		760,46375
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**760,46375**

P- 79 KB121LAB u Barana d'acer galvanitzat i directriu corbada en balcons de religa de pl.+2, +4 i +6, apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm soldats al perfil frontal UPN1-160 existent, doble passamà sup. tub rodó D.100.4 i 4 passamans inf. tub rodó D.50.4, fixada en els seus extrems als murs mitjançant sengles pletines D.150x12mm amb contratub D.90.5 i ancoratges D.24mm s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces

Rend.: 1,000 **419,27 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	25,71000 =	10,28400	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	26,14000 =	5,22800	
A013F000	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	22,56000 =	4,51200	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,47000 =	4,49400	
A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	21,13000 =	2,11300	
					Subtotal...	26,63100	26,63100
Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D0701911	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,070	x	106,03210 =	7,42225	
						Subtotal...	7,42225	7,42225
	Partides d'obra:							
	D44Z5022	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	14,900	x	4,40021 =	65,56313	
	D44Z5052	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent de directriu corbada sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	60,270	x	5,29271 =	318,99163	
						Subtotal...	384,55476	384,55476
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,66578
						COST DIRECTE		419,27378
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**419,27378**

P- 80 KB121LAC m Barana d'acer galvanitzat en coronament de murs, apta per a SAS, H màx. 0,50m (alçada s/paviment 1,20m) a base de muntants formats per passamà 100x20mm c/1,20m fixats a l cara sup. del mur mitjançant placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø16mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, i passamà sup. tub rodó D.100 incl. embellidor, muntada en trams de L<1,20m, fixada en els seus extrems als murs mitjançant ancoratges D.24mm fixats amb resines s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces

Rend.: 1,000 **255,73 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012F000	h	Oficial 1a manyà	1,100	/R x	25,71000 =	28,28100	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	26,14000 =	5,22800	
A013F000	h	Ajudant manyà	0,550	/R x	22,56000 =	12,40800	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,47000 =	4,49400	
					Subtotal...	50,41100	50,41100
Maquinària:							
C200F000	h	Màquina taladradora	0,166	/R x	3,87000 =	0,64242	
					Subtotal...	0,64242	0,64242
Materials:							
B0A63M00	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	3,333	x	7,76000 =	25,86408	
					Subtotal...	25,86408	25,86408
Partides d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D44Z5022	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	9,800	x 4,40021 =	43,12206		
	D44Z5052	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent de directriu corbada sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	25,400	x 5,29271 =	134,43483		
					Subtotal...	177,55689		177,55689
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			1,26028
					COST DIRECTE			255,73466
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**255,73466**
P- 81	KB121LAD	u	Barana d'acer galvanitzat de pl.+8 H=1,05m, no apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm fixats al frontal del sostre mitjançant placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø20mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, passamà sup. tub rodó D.100.4 i 3 passamans inf. tub rodó D.50.4 L=2m s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**Rend.: 1,000**				**480,30 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012F000	h	Oficial 1a manyà	1,200	/R x	25,71000 =	30,85200	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	26,14000 =	5,22800	
A013F000	h	Ajudant manyà	2,400	/R x	22,56000 =	54,14400	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,47000 =	4,49400	
					Subtotal...	94,71800	94,71800
Maquinària:							
C200F000	h	Màquina taladradora	0,600	/R x	3,87000 =	2,32200	
					Subtotal...	2,32200	2,32200
Materials:							
B0A63M00	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	12,000	x	7,76000 =	93,12000	
					Subtotal...	93,12000	93,12000
Partides d'obra:							
D44Z5022	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	65,400	x	4,40021 =	287,77373	
					Subtotal...	287,77373	287,77373

DESPESES AUXILIARS 2,50%		2,36795
COST DIRECTE		480,30168
DESPESES INDIRECTES 0,00%		
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**480,30168**

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**480,30168**
P- 82	KB121LAE	u	Barana d'acer galvanitzat H=0,45m (alçada s/paviment 1,05m), no apta per a SAS, a base de muntants formats per passamans 50x4mm soldats al remat cobremur i passamà a base de tub rodó D.50.4 L=74cm incl. embellidor s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**Rend.: 1,000** **50,55 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,500	/R x	25,71000 =	12,85500	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	26,14000 =	1,30700	
A013F000	h	Ajudant manyà	0,500	/R x	22,56000 =	11,28000	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	22,47000 =	1,12350	
					Subtotal...	26,56550	26,56550
Partides d'obra:							
D44Z5022	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	5,300	x	4,40021 =	23,32111	
					Subtotal...	23,32111	23,32111

DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,66414
COST DIRECTE		50,55075
DESPESES INDIRECTES 0,00%		
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**50,55075**
P- 83	KB121LAF	u	Barana d'acer galvanitzat H=variable entre 0,20 i 1,02m (alçada s/paviment 1,20m), no apta per a SAS, a base de muntants formats per passamans 50x4mm soldats al remat cobremur i passamà a base de tub rodó D.50.4 L=9,9m incl. embellidor s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**Rend.: 1,000** **497,59 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012F000	h	Oficial 1a manyà	5,000	/R x	25,71000 =	128,55000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	26,14000 =	13,07000	
A013F000	h	Ajudant manyà	5,000	/R x	22,56000 =	112,80000	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	22,47000 =	11,23500	
					Subtotal...	265,65500	265,65500
Partides d'obra:							
D44Z5022	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	51,200	x	4,40021 =	225,29075	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal...	225,29075	225,29075
			DESPESES AUXILIARS 2,50%		6,64138
			COST DIRECTE		497,58712
			DESPESES INDIRECTES 0,00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**497,58712**

P- 84 KDH12120 u Neteja i desembussada de pou existent de <6 m3 de volum, amb mitjans manuals i mecànics amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna

Rend.: 1,000 **323,96 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,30000 =	25,30000	
A0140000	h	Manobre	5,000	/R x	21,13000 =	105,65000	
		Subtotal...				130,95000	130,95000
Materials:							
BDH12110	u	Neteja i desembussada de fossa sèptica de 6 m3 de volum, amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna	1,000	x	193,01000 =	193,01000	
		Subtotal...				193,01000	193,01000
		COST DIRECTE					323,96000
		DESPESES INDIRECTES 0,00%					
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**323,96000**

P- 85 KM22224Z u Substitució de la valvuleria en boca de sortida de planta existent tipus IPF-39, per a columna seca, amb connexió a la canonada de 2´´1/2 de diàmetre i connexió siamesa amb enllaços de 45 mm de diàmetre, incl. portella homologada batent horitzontal amb envidrament de vidre securitzat de 8mm amb llegenda serigrafiada 'Ùs xclusiu de bombers', muntada superficialment sobre emmarcament F1

Rend.: 1,000 **217,56 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	26,14000 =	52,28000	
A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	22,47000 =	44,94000	
		Subtotal...				97,22000	97,22000
Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BM22224Z	u	Boca de sortida de planta, tipus IPF-39, per a columna seca, amb connexió a la canonada de 2´´1/2 de diàmetre i connexió siamesa amb enllaços de 45 mm de diàmetre, amb portella homologada batent horitzontal amb envidrament de vidre securitzat de 8mm amb llegenda serigrafiada 'Ùs xclusiu de bombers'	1,000 x	117,03000 =	117,03000	
	BMY22000	u	Part proporcional d'elements especials per a columnes seques	1,000 x	1,85000 =	1,85000	
					Subtotal...	118,88000	118,88000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,45830
					COST DIRECTE		217,55830
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**217,55830**

P- 86 KM22234Z u Substitució de la valvuleria en boca de sortida de planta existent tipus IPF-40, per a columna seca, amb connexió a la canonada de 2´´1/2 de diàmetre i connexió siamesa amb enllaços de 45 mm de diàmetre, incl. portella homologada batent horitzontal amb envidrament de vidre securitzat de 8mm amb llegenda serigrafiada 'Ùs xclusiu de bombers', muntada superficialment sobre emmarcament F2

Rend.: 1,000 **311,72 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	26,14000 =	52,28000	
A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	22,47000 =	44,94000	
					Subtotal...	97,22000	97,22000
Materials:							
BM22324Z	u	Boca de sortida de planta amb clau de seccionament, tipus IPF-40, per a columna seca, amb connexió a la canonada de 2´´1/2 de diàmetre i connexió siamesa amb enllaços de 45 mm de diàmetre, amb portella homologada batent horitzontal amb envidrament de vidre securitzat de 8mm amb llegenda serigrafiada 'Ùs xclusiu de bombers'	1,000	x	211,19000 =	211,19000	
BMY22000	u	Part proporcional d'elements especials per a columnes seques	1,000	x	1,85000 =	1,85000	
					Subtotal...	213,04000	213,04000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,45830
					COST DIRECTE		311,71830
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**311,71830**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/11/17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 87	KY311630	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 125 mm i d'1 m de llargària, com a màxim, incloent la incorporació de clapeta amb molla antiretorn, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 125 (per a tub de 125 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal , cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**199,27 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	25,30000 =	25,30000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,840	/R x	26,14000 =	21,95760	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,840	/R x	22,47000 =	18,87480	
						Subtotal...	66,13240	66,13240
	Materials:							
	BD13182B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm i de llargària 1 m, per a encolar	1,000	x	8,52000 =	8,52000	
	BN8LB5E0	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 125 (per a tub de 125 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal , cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM	1,000	x	123,63000 =	123,63000	
						Subtotal...	132,15000	132,15000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,99199
						COST DIRECTE		199,27439
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**199,27439**

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/11/17

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
1601PA0A	PA	Partida per a seguretat i salut Partida alçada per a despeses de seguretat i salut de l'obra (3% PEM)	**2.839,05 €**

FASE B

AM Estat d'amidaments
PQ Quadres de preus
PJ Justificació de preus

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-B
CAPÍTOL 01 FASE B1. ADEQUACIÓ EXTERIOR
SUBCAPÍTOL 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2135323	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rebaix coronament mur existent			30,550	0,300	0,750	6,874	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,874

2 G21YB220 u — Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb broca de diamant intercambiable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 F219FFC0 m — Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana E			24,250			24,250	C#*D#*E#*F#
2	porta passatge			4,800			4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,050

4 F2194AU5 m2 — Demolició de paviment de formigó, de fins a 30 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	passatge lateral			161,600			161,600	C#*D#*E#*F#
2	pati posterior			1.034,850			1.034,850	C#*D#*E#*F#
3	rampa			129,250			129,250	C#*D#*E#*F#
4	- deducció torre		-1	30,690			-30,69	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.295,010

5 F2194JM5 m2 — Demolició de paviment de peces prefabricades col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paviment peces pref. form.		92,300				92,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 92,300

6 F2191305 m — Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1				9,350			9,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,350

7 F21D41A2 m — Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	línia rampa			29,500			29,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,500

8 F21D3KJ1 m — Demolició d'interceptor de 84x50 cm de parets de 15 cm, de maó i amb solera de 15 cm de formigó amb compressor i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	superior rampa			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	arrencada rampa			5,400			5,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,400

9 F21DHG02 m — Demolició de pou de 85x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Ni		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	altres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

10 K21HU020 u — Desmuntatge de braç mural amb els accessoris i elements de subjecció, amb mitjans manuals amb l'ajuda de cistella mecànica de 6 a 10 m d'alçària, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	faç.N		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	faç.O		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

11 F21H1641 u — Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pati entrada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	pati posterior		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

12 K21A3A1A u — Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta de grans dimensions , de 20 m2 com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	porta rampa post.		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 K21B3011 m2 Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	lat. esquerra IES i fons A.Turmeda			109,650		2,000	219,300	C#*D#*E#*F#
2	fons rampa			26,550		2,000	53,100	C#*D#*E#*F#
3	faç. S			29,350		4,000	117,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 389,800

14 F21R12A5 u Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

AMIDAMENT DIRECTE 9,000

15 F2R64239 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	1.1 end. mur f.a.		6,874			1,350	9,280	C#*D#*E#*F#
2	1.2 perf. mur f.a.		3,000	0,010		1,350	0,041	C#*D#*E#*F#
3	1.4 pav. form.		1.295,010		0,300	1,350	524,479	C#*D#*E#*F#
4	1.5 pav. peces		92,300		1,000	1,350	124,605	C#*D#*E#*F#
5	1.6 vorada		9,350		0,100	1,350	1,262	C#*D#*E#*F#
6	1.7 claveg.		29,500		0,500	1,350	19,913	C#*D#*E#*F#
7	1.8 intercept.		15,400		0,500	1,350	10,395	C#*D#*E#*F#
8	1.9 pous		6,000		0,600	1,350	4,860	C#*D#*E#*F#
9	1.10 braç enll.		7,000		1,000	1,350	9,450	C#*D#*E#*F#
10	1.11 columna		6,000		0,550	1,350	4,455	C#*D#*E#*F#
11	1.12 porta		1,000	15,500	0,100	1,350	2,093	C#*D#*E#*F#
12	1.13 reixa		389,800		0,100	1,350	52,623	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 763,456

16 F2RA73G1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

AMIDAMENT DIRECTE 763,456

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-B
CAPÍTOL 01 FASE B1. ADEQUACIÓ EXTERIOR
SUBCAPÍTOL 02 EXCAVACIONS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

AMIDAMENTS

1 F221C472 m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	passatge lateral			161,600		0,300	48,480	C#*D#*E#*F#
2	pati posterior			1.034,850		0,300	310,455	C#*D#*E#*F#
3	rampa (inclòs a B2)		0,000	27,600	5,300		0,000	C#*D#*E#*F#
4	- deducció torre		-1	30,690		0,300	-9,207	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 349,728

2 F222H422 m3 Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pou 1			1,500	1,500	1,250	2,813	C#*D#*E#*F#
2	pou 3			1,500	1,500	1,750	3,938	C#*D#*E#*F#
3	pou 4			1,500	1,500	1,460	3,285	C#*D#*E#*F#
4	pou 5			1,500	4,500	1,160	7,830	C#*D#*E#*F#
5	embornal doble 1			1,800	0,600	1,900	2,052	C#*D#*E#*F#
6	embornal triple 2			2,450	0,600	1,460	2,146	C#*D#*E#*F#
7	embornal triple 3			2,450	0,600	0,750	1,103	C#*D#*E#*F#
8	embornal triple 4			2,450	0,600	0,750	1,103	C#*D#*E#*F#
9	pericons 45x45		3,000	0,600	0,600	0,650	0,702	C#*D#*E#*F#
10	reixa interceptora R1			4,900	0,600	0,750	2,205	C#*D#*E#*F#
11	reixa interceptora R2			1,800	0,300	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	fonaments columnes		7,000	0,400	0,400	0,600	0,672	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,849

3 F222K422 m3 Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pou per a pràctiques			1,500	1,500	3,750	8,438	C#*D#*E#*F#
2				1,000	0,800	3,750	3,000	C#*D#*E#*F#
3	pou 2			1,500	1,500	4,050	9,113	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,551

4 F2225123 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tub D.400			19,200	0,600	1,100	12,672	C#*D#*E#*F#
2				8,700	0,600	1,100	5,742	C#*D#*E#*F#
3				8,700	0,600	1,500	7,830	C#*D#*E#*F#
4			0,500	4,850	0,600	0,500	0,728	C#*D#*E#*F#
5				9,350	0,600	1,700	9,537	C#*D#*E#*F#

6				0,500	0,600	1,250	0,375	C#*D#*E#*F#
7	tub D.300			0,800	0,500	0,900	0,360	C#*D#*E#*F#
8			2,000	0,800	0,500	1,400	1,120	C#*D#*E#*F#
9				5,400	0,500	0,500	1,350	C#*D#*E#*F#
10				1,500	0,500	1,700	1,275	C#*D#*E#*F#
11				2,800	0,500	0,500	0,700	C#*D#*E#*F#
12				4,150	0,500	0,500	1,038	C#*D#*E#*F#
13	tub D.160			3,300	0,300	0,250	0,248	C#*D#*E#*F#
14				2,800	0,300	0,250	0,210	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,185

5 F2225243 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tub D.400		0,500	4,850	0,600	4,050	5,893	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,893

6 F2221242 m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 15 cm d'amplària i 40 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb minirasadora manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	corrugat D.90mm			110,900			110,900	C#*D#*E#*F#
2				2,550			2,550	C#*D#*E#*F#
3	corrugat D.63 (va per la rasa anterior)			61,900		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4				4,400		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5				4,950		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	aigua fins a magatzem			31,550			31,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 145,000

7 F927101J m3 Subbase de material adequat, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	passatge lateral			161,600		0,300	48,480	C#*D#*E#*F#
2	pati posterior			1.141,600		0,300	342,480	C#*D#*E#*F#
3	- deducció torre		-1,000	30,690		0,300	-9,207	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 381,753

8 F228A60F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tub D.400		0,500	8,700	0,600	1,200	3,132	C#*D#*E#*F#
2			0,250	4,850	0,600	0,500	0,364	C#*D#*E#*F#
3	tub D.400		0,250	4,850	0,600	4,050	2,946	C#*D#*E#*F#
4			0,500	9,350	0,600	1,700	4,769	C#*D#*E#*F#

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

5			0,500	0,500	0,600	1,250	0,188	C#*D#*E#*F#
6	tub D.300		0,500	8,250	0,500	0,800	1,650	C#*D#*E#*F#
7			0,500	0,800	0,500	0,900	0,180	C#*D#*E#*F#
8			0,500	0,800	0,500	1,400	0,280	C#*D#*E#*F#
9			0,500	5,400	0,500	0,500	0,675	C#*D#*E#*F#
10			0,500	1,500	0,500	1,700	0,638	C#*D#*E#*F#
11			0,500	2,800	0,500	0,500	0,350	C#*D#*E#*F#
12			0,500	4,150	0,500	0,500	0,519	C#*D#*E#*F#
13	tub D.160		0,500	3,300	0,300	0,250	0,124	C#*D#*E#*F#
14			0,500	2,800	0,300	0,250	0,105	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,920

9 F2R35039 m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	9.1 caixa		349,728			1,350	472,133	C#*D#*E#*F#
2	9.2 pou <2m		27,849			1,350	37,596	C#*D#*E#*F#
3	9.3 pou 2-4m		20,551			1,350	27,744	C#*D#*E#*F#
4	9.4i5 rases clav. 50%		24,540			1,350	33,129	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 570,602

10 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)

AMIDAMENT DIRECTE 570,602

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-B
CAPÍTOL 01 FASE B1. ADEQUACIÓ EXTERIOR
SUBCAPÍTOL 03 PAVIMENTS I SOLERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G31511M1 m3 Formigó per a rases i pous, HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	columnes enllumenat		7,000	0,400	0,400	0,600	0,672	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,672

2 K9G3BA66 m2 Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/I+E, de 20 cm de gruix, amb un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, acabat amb remolinat mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	passatge lateral			161,600			161,600	C#*D#*E#*F#
2	pati posterior			1.163,600			1.163,600	C#*D#*E#*F#

3	- deducció torre		-1	30,690			-30,69	C#*D#*E#*F#
4	- deducció rigola		-1	37,950	0,300		-11,385	C#*D#*E#*F#
5	- deducció franges llamb		-1	4,750			-4,75	C#*D#*E#*F#
6			-3	3,900			-11,7	C#*D#*E#*F#
7	- escossells		-3	1,000	1,000		-3	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.263,675

3 F9Z4M618 m2 Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	passatge lateral			161,600			161,600	C#*D#*E#*F#
2	pati posterior			1.163,600			1.163,600	C#*D#*E#*F#
3	- deducció torre		-1,000	30,690			-30,690	C#*D#*E#*F#
4	- deducció rigola		-1,000	37,950	0,300		-11,385	C#*D#*E#*F#
5	- deducció franges llamb		-1,000	4,750			-4,750	C#*D#*E#*F#
6			-3,000	3,900			-11,700	C#*D#*E#*F#
7	- escossells		-3,000	1,000	1,000		-3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.263,675

4 K9GZAA81 m Formació de junt en paviment de formigó, amb perfil buit de PVC de 8 cm d'alçària, col·locat amb el mateix formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	transversals				5,150		5,150	C#*D#*E#*F#
2			4,000		4,100		16,400	C#*D#*E#*F#
3					3,900		3,900	C#*D#*E#*F#
4					4,100		4,100	C#*D#*E#*F#
5			4,000		4,300		17,200	C#*D#*E#*F#
6			3,000		2,900		8,700	C#*D#*E#*F#
7			11,000		4,100		45,100	C#*D#*E#*F#
8			2,000		4,300		8,600	C#*D#*E#*F#
9					2,900		2,900	C#*D#*E#*F#
10	longitudinals			19,700			19,700	C#*D#*E#*F#
11				16,800			16,800	C#*D#*E#*F#
12				20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
13			3,000	29,300			87,900	C#*D#*E#*F#
14				24,250			24,250	C#*D#*E#*F#
15				19,950			19,950	C#*D#*E#*F#
16			2,000	2,600			5,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 305,850

5 M9RZU020 u Desmuntatge i col·locació per situar a nova rasant de marc i tapa de pous de clavegueres o altres serveis, en obres de paviment de formigó, amb morter de ciment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	BR		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Cl		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Ni		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

6 F9F5TE0F m2 Paviment de peces de formigó de forma rectangular 60x 40 cm i 7 cm de gruix, preu alt , col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	polilínia		92,300				92,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 92,300

7 F9F16203 m2 Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:4 i beurada de ciment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	franges		3,000	3,850	1,000		11,550	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,850	1,000		4,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,400

8 F975BBSA m Rigola de 30 cm d'amplària de peça de formigó en forma de cuneta de secció en v, de 30 cm d'amplària i 12 cm de gruix, col·locades amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rigola			38,000			38,000	C#*D#*E#*F#
2	- deducció embornals		-4	1,400			-5,6	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,400

9 F9V3H63N m Esglaó de formigó prefabricat d'una peça de secció escairada de 40x25 cm, amb bisell i acabat llis, de color gris, col·locat amb morter M 7,5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	esglaó			9,350			9,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,350

10 E5Z15N2B m2 Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	polilínia		129,500				129,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 129,500

11 F7B451F0 m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	protecció làmina PVC			26,800	6,800		182,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 182,240

12 G753D0ML m2 Membrana de gruix 2 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, sense armadura, col·locada sense adherir al suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	protecció làmina PVC			26,500	6,500		172,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 172,250

13 G7853B00 m2 Impermeabilització de parament amb polímer en dispersió aquosa amb una dotació de 1,3 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur magatzem tester			5,000		3,250	16,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,250

14 ED5L1H83 m2 Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb nòduls de 20 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	muret jardinera			14,200		0,650	9,230	C#*D#*E#*F#
2				32,400		0,500	16,200	C#*D#*E#*F#
3				28,700		0,650	18,655	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,085

15 GD5L2HG4 m2 Sistema drenant de la coberta del magatzem
Formació del sistema drenant de la superfície transitable de la coberta del magatzem, incloent:
- Filtre inferior PV Non Woven extra rígid endurit de polipropilè/polietilè, de 300 gr./m2 de pes, permeabilitat Q= 40 l/m2 x seg. amb 10 cm.c.d.a., resistència Classe 4
- Làmina nodular d'alta resistència per al drenatge d'aigua Stabilodrain SD 30 o similar, de polietilè d'alta densitat reciclat embutit a profunditat, de pes aprox. 3 kg/m2 amb nòduls de 32 mm d'alçària aprox. i una resistència a la compressió aprox. 500 kN/m2, col·locada sense adherir amb botons d'unió especials en els límits de les plaques per a la col·locació del conjunt, incl. el replè de les cavitats superiors amb ull de perdiu cúbic granític de 5 mm
- Filtre superior PV d'idèntiques característiques al filtre inferior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	polilínia		92,950				92,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 92,950

16 GD5L2HG3 m2 Sistema drenant de la superfície enjardinada de la coberta del magatzem
Formació del sistema drenant de la superfície enjardinada de la coberta del magatzem, incloent:
- Manta de protecció i acumulació d'aigua i nutrients SSM 45 o similar de 470 gr./m2 de pes, de fibres reciclades de polipropilè (DIN 18195) comptible amb materials bituminosos, bio i químicament neutral, amb resistència mitja al punxonat 2.400 N, col·locada amb solapaments de 10 cms. i elevació de 20 a 30 cms. en el perímetre
- Làmina nodular per al drenatge d'aigua amb retenció Floradrain FD 60 o similar, de polietilè d'alta densitat reciclat i resistent, amb nòduls de 60 mm d'alçària aprox. i una resistència a la compressió aproximada de 75 kN/m2, col·locada sense adherir de manera que acumula aigua a les cavitats mentre que a la part inferior permet la circulació de l'aigua sobrant, incl. el replè de les cavitats superiors amb arlita
- Làmina filtrant de fibres de polipropilè estable i imputrescible SF o similar de 100 gr./m2 de pes, permeabilitat Q= 150 l/m2 x seg. amb 10 cm.c.d.a., resistència Classe 1, col·locada amb solapaments de 20 cms. i elevació de 20 a 30 cms. en el perímetre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	polilínia		36,550				36,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,550

17 E7BC37A0 m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	jardinera s/graves (+25%)		1,250	29,800	1,500		55,875	C#*D#*E#*F#
2			1,250	13,500	1,500		25,313	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 81,188

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-B
CAPÍTOL 01 FASE B1. ADEQUACIÓ EXTERIOR
SUBCAPÍTOL 04 MURS DE FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K4ZWGCK1 u Ancoratge amb tac acer inoxidable de 20 mm de diàmetre i 230 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	1D.20 c.20cm a dues cares		2,000	14,400		5,000	144,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 144,000

2 E32515C3 m3 Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/10/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm i abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	polilínia recrescut mur posterior		12,000			0,350	4,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,200

3 E32D4123 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 60x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	polilínia recrescut mur posterior		12,000	2,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

4 E32B300P kg Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	1D.12 c.20cm hor. i vert.		12,000	2,000	10,000	0,890	213,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 213,600

5 K45RDR50 dm3 Restitució de volum en estructures de formigó amb morter polimèric de reparació tixotròpic i de retracció controlada, aplicat en capes de gruix <= 3 cm

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	regularització cara sup. mur existent 5cm		80,500	3,200	0,500		128,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 128,800

6 K45RU510 m2

Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb desprendiments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic de dos components de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat mecànic de 3 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió reparació		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-B
CAPÍTOL 01 FASE B1. ADEQUACIÓ EXTERIOR
SUBCAPÍTOL 05 SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 KB121LA4 u

Tanca exterior tipus 1 de 4m d'alçada a base de a base de muntants modulars de L=2m per a quatre plafons de malla deployé, formada per muntants i travesser inferior de tub rectangular d'acer galvanitzat 120x60x6mm en forma de pinta i travessers intermedis de passamà 120x10mm, fixats al mur de formigó mitjançant plaques d'ancoratge 150x150x20mm amb 4 ancoratges Ø16mm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tanca a C/ Rosselló Porcel		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
2	mòdul extrem, 1 plafó		0,500				0,500	C#*D#*E#*F#
3	mòdul corb		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	mòdul curt, costat edifici		0,500				0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

2 KB121LA2 u

Tanca exterior tipus 2 de 2m d'alçada a base de a base de muntants modulars de L=3m per a tres plafons de malla deployé, formada per muntants i travesser inferior de tub rectangular d'acer galvanitzat 80x60x5mm en forma de pinta, fixats al mur de formigó mitjançant plaques d'ancoratge 150x150x20mm amb 4 ancoratges Ø16mm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tanca posterior		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	tanca lateral a escola		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

3 EB32U070 u

Plafó de malla deployé de dimensions exteriors 194x94cm format per bastidor perimetral de perfils d'acer galvanitzat L 60x60x6mm i malla galvanitzada deployé 25x60mm (fil de 4mm i gruix de planxa de 3mm), fixada perimetralment a base de cargols sobre tub quadrat 45x45x4mm s/plànols, soldat sobre l'estructura principal de la tanca, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana a C/ Rosselló Porcel		38,000				38,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2			38,000				38,000	C#*D#*E#*F#
3	tanca posterior		39,000				39,000	C#*D#*E#*F#
4	tanca lateral a escola		71,000				71,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 186,000

4 F969SP08 m

Límit parterre a base de pletina de planxa doblegada d'acer cor-ten 500x6mm
Límits de parterres a base de planxa de directriu recta d'acer cor-ten, de 6mm de gruix i 500mm de desenvolupament amb plec superior D.35mm s/plànols, doblegada i treballada a taller i col·locada a l'obra contra dau de bloc massissat de formigóde resistència de 20n/mm2 i ancorat al paviment de formigó mitjançant barra doblegada d'acer corrugat D.12mm L=1,00m cada metre, incloent soldadures, ajustos i formació de trobades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	parterre			71,300			71,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 71,300

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-B
CAPÍTOL 01 FASE B1. ADEQUACIÓ EXTERIOR
SUBCAPÍTOL 06 INSTAL·LACIONS: CLAVEGUERAM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FD5A3744 m

Rasa de drenatge del terreny, per a recollir aigües dels parterres, amb excavació mecànica, reblert de la rasa amb 100% de grava fins a 0,36 m3/m, i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	polilínia		73,100				73,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 73,100

2 ED5A1550 m

Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=125 mm embolcallat amb geotèxtil

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				11,300			11,300	C#*D#*E#*F#
2				10,650			10,650	C#*D#*E#*F#
3				10,750			10,750	C#*D#*E#*F#
4			4,000	5,100			20,400	C#*D#*E#*F#
5				21,900			21,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 75,000

3 FD5J6F08 u

Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pati posterior, E1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	ídem E2, E3 i E4		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3	ídem R1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

AMIDAMENTS

4 GD1BSD80 u

Bastiment i reixa embornal 700x300mm homologada. Subministre i col·locació de bastiment i reixa de barres inclinades en espiga Barcelona-7, de fosa dúctil per a embornal de clavegueram, abatible i amb tanca, de dimensions 700x300, homologada per l'Aj. de Barcelona, col·locada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pati posterior, E1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	ídem E2, E3 i E4		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3	ídem R1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

5 ED5HPADG m

Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 300 a 380 mm d'alçària, sense perfil lateral, amb reixa de formigó polímer nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, integrada a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,500			1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,500

6 ED7FR813 m

Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 500 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pou de pràctiques			1,300			1,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,300

7 ED7FR713 m

Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 400 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tub D.400			19,200			19,200	C#*D#*E#*F#
2			2,000	8,700			17,400	C#*D#*E#*F#
3				9,350			9,350	C#*D#*E#*F#
4			0,500	4,850			2,425	C#*D#*E#*F#
5			0,500	4,850			2,425	C#*D#*E#*F#
6				0,500			0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,300

8 ED7FR613 m

Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tub D.300		3,000	0,800			2,400	C#*D#*E#*F#
2				5,400			5,400	C#*D#*E#*F#
3				1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
4				2,800			2,800	C#*D#*E#*F#

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

AMIDAMENTS

5				4,150			4,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,250

9 ED7FR313 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 solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tub D.160			3,300			3,300	C#*D#*E#*F#
2				2,800			2,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,100

10 GDD1U020 u

Cubeta base per a pou de registre formada per una peça prefabricada de formigó, de diàmetre interior 100 cm i d'alçària 100 cm, amb junt encadellat, sobre el qual es col·locaran anells de pou prefabricats, col·locada sobre solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix, inclós col·locació de graons

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

11 GDD1U075 u

Anell per a pou de registre de clavegueram 120x120cm H=50cm
Paret per a pou format per anell de formigó prefabricat, de dimensions interiors 120x120cm i d'alçària 50cm, amb junt encadellat, col·locat sobre cubeta base per a pou de registre, incloent segellat de junts i col·locació de graons de polipropilè homologats amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pou de pràctiques		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	pou 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	pou 2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	pou 3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	pou 4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	pou 5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,000

12 GDD1U120 u

Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 120X60X80 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i graons de pates amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

13 GDD15524 m

Paret per a pou circular de D=80 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pou 2			1,600			1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,600

14 GDDZ5DD4 u

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

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

15 GDDZ51A4 u Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pou de pràctiques		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	pou 1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	pou 2		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
4	pou 3		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	pou 4		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	pou 5		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

16 FDB17420 u Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

17 FDD26528 m Paret per a pou quadrat de 85x85 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	0,600			1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,800

18 GDKZH9C4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-B
CAPÍTOL 01 FASE B1. ADEQUACIÓ EXTERIOR
SUBCAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS: ELECTRICITAT I ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FDK262B7 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 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

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

2 FDKZ3154 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

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

3 EG1BUXX9 u Sub-quadre de xapa d'acer SQ-APE per a la distribució elèctrica de consums exteriors. , format per cofret de xapa d'acer (amp.595, alt.780, fond.250), amb porta i pany amb clau, IP30, IK08. Instal·lació de superfície. Inclou carrils modulars, tapes, col·lector de terres, així com els accessoris per a la fixació. Inclou tots els elements de protecció d'acord als esquemes elèctrics i el connexionat elèctric entre elements. Model Prisma Plus de la marca Schneider Elèctric o tècnicament equivalent.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 EG1BUX12 u Modificació quadre general existent per la incorporació de nova linea a subcuadre SQ-APE. Inclou carrils modulars, tapes, col·lector de terres, així com els accessoris per a la fixació. Inclou tots els elements de protecció d'acord als esquemes elèctrics i el connexionat elèctric entre elements.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 EG211532 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	exterior		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

6 EG21281H m Tub rígid de PVC, de 25 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 roscada i muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 98,000

7 EG23R915 m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

8 EG242502 m Tub flexible d'acer galvanitzat, roscat, de diàmetre nominal referència 21 i muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

9 EG2DG6F7 m Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

AMIDAMENT DIRECTE 55,000

10 EG22TH1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 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

AMIDAMENT DIRECTE 200,000

11 EGD1X1X1 u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dins de registre amb tapa.

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

12 EG312134 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE 105,000

13 EG32B134 m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

			AMIDAMENT DIRECTE	**432,000**
14	EG380XX1	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, per a la connexió de la presa de terra del parallamps amb la presa de terra de la instal·lació de baixa tensió.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**150,000**
15	EG312664	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	
			AMIDAMENT DIRECTE	**205,000**
16	EG312694	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	
			AMIDAMENT DIRECTE	**80,000**
17	EH2GXXX6	u	Llumenera tipus projector exterior de 120W de poténcia, amb tecnologia led, carcassa de fundició d'al·lumini i amb óptica assimétrica. Model Coreline tempo led de la marca Philips, referència BVP120 LED120/NW A.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
18	EH2GXXX7	u	Llumenera tipus fanal exterior de 70W de poténcia, amb tecnologia led, carcassa de fundició d'al·lumini i amb óptica assimétrica. Model Iridium gen3 LED Medium de la marca Philips, referència BGP382 1xGRN95/740 DK Inclou màstil Philips de 5m d'alçada.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
19	E2EXXX1	u	Legalització de totes les instal·lacions de electricitat que es vegin afectades en aquest capítol dels pressupostos, incloent la preparació i visats de projectes en el Col·legi Professional corresponent i la presentació i seguiment fins a bon final dels expedients davant els Serveis Territorials d'Indústria i Entitats Col·laboradores, inclús l'abonament de les tases corresponents. S'inclouen tots els tràmits administratius habituals que s'hagi de realitzar amb els organismes oficials per portar a bon terme les instal·lacions d'aquest capítol, així com el contracte de manteniment preceptiu i obligatori que marqui el servei d'Indústria davant la presentació de l'expedient.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-B
CAPÍTOL 01 FASE B1. ADEQUACIÓ EXTERIOR
SUBCAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS: REG I AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	FDK262G7	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	FDKZ3174	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

3 FG22TH1K m — Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,800			2,800	C#*D#*E#*F#
2			6,000	3,850			23,100	C#*D#*E#*F#
3			2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,900**

4 FJSBCI02 u — By-pass sectorial 1"
Subministrament i instal·lació de by-pass sectorial de 1" format per tres vàlvules mascle de racord pla amb dos colzes (mascle ii femella) i dues T de llautó

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

5 FJS5R102 u — Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

6 FJM31BP4 u — Ventosa roscada 1/2"
Ventosa roscada de diàmetre nominal 1/2", de plàstic, muntada en pericó de canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

7 FFB28455 m — Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	alimentació gral.		51,300				51,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,300**

8 FFB27455 m — Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arbrat		107,600				107,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **107,600**

9 FFB24455 m — Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	col·lectors		2,000	0,900			1,800	C#*D#*E#*F#
2	descàrrega degotadors			10,500			10,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,300**

10 FJS51762 m

Canonada degotadors D.16MM, degoters c/33cm. Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	degoters		179,750				179,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 179,750

11 FJS5A634 u

Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos

AMIDAMENT DIRECTE 9,000

12 FG31H306 m

Cable mànega 4x2,5 mm2 protecció 1000V
Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, tetrapolar de secció 4x2,5 mm2, col·locat en tub.
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.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

AMIDAMENT DIRECTE 60,000

13 FJSA1041 u

Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim de 4 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-B
CAPÍTOL 01 FASE B1. ADEQUACIÓ EXTERIOR
SUBCAPÍTOL 09 INSTAL·LACIONS: CÀRREGA VEHICLES ELÈCTRICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EGXX55 u

Pal de recàrrega per a vehicles eléctrics tipus cotxe doble de la marca CIRCUTOR.

Format per:
-Caixa de recàrrega SMART de dues preses monofàsiques tipus 2, 230 Vac - 32A-7,2kW
-Pedestal doble per a WallBox fabricat en al·lumini 5754.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2 EGXX56 u

Pal de recàrrega per a vehicles eléctrics tipus cotxe doble de la marca CIRCUTOR.

Format per:
-Caixa de recàrrega SMART de dues preses monofàsiques una d'elles tipus 2, 230 Vac - 32A-7,2kW i l'altre tipus schuko 230Vac, 16A, 3,6 kW.
-Pedestal doble per a WallBox fabricat en al·lumini 5754.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

3 EGXX57 PA

Implantació i programació de sistema de control i visualització dels punts de càrrega de vehicles.
Inclou formació a l'usuari posada en funcionament i manual d'usuari.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 EP434630 m

Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

AMIDAMENT DIRECTE 170,000

5 EG2DG6D7 m

Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

AMIDAMENT DIRECTE 60,000

6 EG22TA1K m

Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE 80,000

7 EP4AXX80 m

Cable de FO 8F MM 50/125 OM3 LSZH INT/EXT dielèctric. AMP de la marca TE connectivity o tècnicament equivalent.
Subministrament i estesa de Cable de FO 8F MM 50/125, segons norma ISO/IEC 11801 òptica, estes en safata, tub plàstic lliure d'halògens rígid en execució vista en fals sostre o tub flexible encastat en baixants, safata/tubs inclosos.
Inclou pp de petit material i accessoris necessaris. Connexionat i completament instal·lat.

AMIDAMENT DIRECTE 100,000

8 EP4T1000 u

Unió per fusió de fibra òptica

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

9 EP73XX44 u

Subministrament i instal·lació de Adaptador FO MM 50/125 OM3 SC/SC Duplex. AMP de la marca TE connectivity o tècnicament equivalent.
Inclou accessoris necessaris. Connexionat, completament instal·lat i provat.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

10 EP732YA3 u

Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus LC, per a xarxes de fibra òptica multimode, muntat sobre adaptador òptic

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

11 EP744231 u

Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 4 unitats, amb capacitat fins a 6 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/UTP, xassís rack 10´´, de 300 x 350 x 200 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

12 EP7E111C u

Conversor d'1 port 10/100/1000 Mbps i 1 ports 1000 Mbps de fibra optica amb connector tipus SC, per a armari tipus rack 19", amb alimentació a 240V, col·locat i connectat

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

13	EP7E1800	u	Commutador (switch) de 8 ports 10/100 Mbps, gestionable, de sobretaula, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-B
CAPÍTOL 01 FASE B1. ADEQUACIÓ EXTERIOR
SUBCAPÍTOL 10 ENJARDINAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FR2B1105	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	polilínia		107,000				107,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 107,000

2	GR3P8601	m3	Acondicionament de parterre amb sorra de riu rentada de granulometria 0,1 a 0,5 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	polilínia		107,000			0,300	32,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,100

3	GR3P2211	m3	Acondicionament de parterre amb terra adobada garbellada, de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana Característiques: terra adobada garbellada o terra de jardí amb un 12% del seu volum de matèria orgànica, textura franca o franca arenosa, exempta de materials amb granulometria sup. A 14 mms. I prl entre 6,5 i 7,5, lliure de patògens, males herbes i contaminants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	polilínia		107,000			0,200	21,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,400

4	FR43512D	u	Subministrament de Ginkgo biloba de perímetre de 25 a 30 cm, amb peu masculí, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

5	FR43B42D	u	Subministrament de Koelreuteria paniculata de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

6	FR61246A	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

AMIDAMENT DIRECTE 9,000

7	FR4FVM3A	u	Subministrament de Parthenocissus tricuspidata Veitchii d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 2,5 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2.5 ut/m		2,500	74,000			185,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 185,000

8	FR4DN422	u	Subministrament d'Hedera helix d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,5 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	12 u/m2		12,000	107,000			1.284,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.284,000

9	FR68222B	u	Plantació de planta enfiladissa en contenidor d'1,5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg

AMIDAMENT DIRECTE 185,000

10	FR6B1154	u	Plantació en massa de planta de petit port en test de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	12 u/m2		12,000	107,000			1.284,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.284,000

11	FR3SE212	m2	Tractament de parterres existents a base de làmina antiarrels formada per geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2 i posterior encoixinament amb escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel, escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	polilínia			107,000			107,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 107,000

12	FRZ22813	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú

AMIDAMENT DIRECTE 9,000

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-B
CAPÍTOL 01 FASE B1. ADEQUACIÓ EXTERIOR
SUBCAPÍTOL 11 MOBILIARI URBÀ I EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F991UB40	u	Escocell quadrat de planxa d'acer corten, de 100x100x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

2 FBA1E012 m Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal contínua no reflectora de 10 cm d'amplària, amb pintura dos components, amb màquina autopropulsada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000	4,850			43,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,650

3 FQ115F56 u Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 9 llistons de 2,5x5,2 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà, ancorat amb daus de formigó

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

4 KQS2UZ10 u Ancoratge metàl·lic per a pal de voleibol amb tapa, col·locat encastat al paviment amb morter de resines epoxi, amb perforació de paviment feta amb màquina amb corona de diamant

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-B
CAPÍTOL 02 FASE B2. NOU MAGATZEM SEMI-SOTERRAT
SUBCAPÍTOL 01 EXCAVACIONS I MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2213422 m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rebaix rampa			27,600	5,300		146,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 146,280

2 E222142A m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sabates fonaments		2,000	26,130	1,600	0,900	75,254	C#*D#*E#*F#
2				2,090	2,050	0,900	3,856	C#*D#*E#*F#
3	ídem riostres			2,090	0,400	0,500	0,418	C#*D#*E#*F#
4				2,550	0,400	0,500	0,510	C#*D#*E#*F#
5	pou 1			1,500	1,500	1,750	3,938	C#*D#*E#*F#
6	anul·lació interceptor			5,000	0,650	0,650	2,113	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 86,089

3 E222B432 m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pericó bonera magatzem		1,000	0,600	0,600	0,600	0,216	C#*D#*E#*F#
2				2,650	0,400	0,600	0,636	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,852

4 E2241100 m2 Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sabates fonaments		3,000	26,130		0,900	70,551	C#*D#*E#*F#
2			2,000	2,090		0,900	3,762	C#*D#*E#*F#
3	ídem riostres		2,000	2,090	0,400	0,500	0,836	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,550	0,400	0,500	1,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 76,169

5 E2R35039 m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	amid. 1.1		146,280			1,200	175,536	C#*D#*E#*F#
2	amid. 1.2		86,089			1,200	103,307	C#*D#*E#*F#
3	amid. 1.3		0,852			1,200	1,022	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 279,865

6 E2RA7LP0 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)

AMIDAMENT DIRECTE 279,865

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-B
CAPÍTOL 02 FASE B2. NOU MAGATZEM SEMI-SOTERRAT
SUBCAPÍTOL 02 FONAMENTS I MURS DE CONTENCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E3Z112T1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sabates fonaments		2,000	26,130	1,600	0,100	8,362	C#*D#*E#*F#
2				2,090	2,050	0,100	0,428	C#*D#*E#*F#
3	ídem riostres			2,090	0,400	0,100	0,084	C#*D#*E#*F#
4				2,550	0,400	0,100	0,102	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,976

2 E31522H1 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sabates fonaments		2,000	26,130	1,600	0,800	66,893	C#*D#*E#*F#
2				2,090	2,050	0,800	3,428	C#*D#*E#*F#

3	ídem riostres			2,090	0,400	0,400	0,334	C#*D#*E#*F#
4				2,550	0,400	0,400	0,408	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 71,063

3 E31B3000 kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	quantia sabates fonaments		66,893			55,000	3.679,115	C#*D#*E#*F#
2			3,428			55,000	188,540	C#*D#*E#*F#
3	ídem riostres		0,334			55,000	18,370	C#*D#*E#*F#
4			0,408			55,000	22,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.908,465

4 E32515C3 m3 Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/10/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm i abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur 2			4,950	3,080	0,350	5,336	C#*D#*E#*F#
2	mur 3			26,350	3,080	0,350	28,405	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,741

5 E32D4123 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 60x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur 2		2,000	4,950	3,080		30,492	C#*D#*E#*F#
2	mur 3			22,500	3,080		69,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 99,792

6 E32D4223 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 60x50 cm, per a murs de contenció de base curvilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur 3			3,900	3,080		12,012	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,012

7 E32B300P kg Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	quantia mur 2		5,336			105,000	560,280	C#*D#*E#*F#
2	quantia mur 3		28,405			105,000	2.982,525	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.542,805

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

SUBCAPÍTOL 03 ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E45218C3 m3 Formigó per a mur, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur 1			25,630	2,780	0,350	24,938	C#*D#*E#*F#
2				25,630	1,050	0,300	8,073	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,011

2 E4D24A26 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x60 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur 1		2,000	25,630	3,830		196,326	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 196,326

3 E4B23000 kg Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	quantia mur 1		24,938			105,000	2.618,490	C#*D#*E#*F#
2			8,073			105,000	847,665	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.466,155

4 E453A7C3 m3 Formigó per a bigues inclinades, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	jàssera			5,850	1,050	0,300	1,843	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,843

5 E4D3D525 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, per a deixar el formigó vist, a una alçària <= 5 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	jàssera			5,850	1,050		6,143	C#*D#*E#*F#
2				5,850	0,750		4,388	C#*D#*E#*F#
3				5,850	0,300		1,755	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,286

6 E4B35000 kg Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	quantia jàssera		1,843			87,000	160,341	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,341

7 E45C17C3 m3 Formigó per a lloses, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	llosa		129,250			0,300	38,775	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,775

8 E4DC1D02 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	llosa		114,950				114,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 114,950

9 E4BC3000 kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	quantia llosa		38,775			95,000	3.683,625	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.683,625

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-B
CAPÍTOL 02 FASE B2. NOU MAGATZEM SEMI-SOTERRAT
SUBCAPÍTOL 04 PAVIMENTS I SOLERES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 E9232G91 m2 Subbase de grava de pedrera de pedra granítica de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	interior magatzem		103,500		0,200		20,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,700

2 E7B21H0L m2 Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	interior magatzem		103,500			1,050	108,675	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 108,675

3 E93628C6 m2 Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 20 cm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	interior magatzem		103,500		0,200		20,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,700

4 E4BCM8CC m2 Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 incl. separadors 'peu d'ànec' c/40cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	interior magatzem		103,500			1,050	108,675	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 108,675

5 E9M2M111 m2 Paviment continu multicapa de morter de resines epoxi amb 1 capa base de morter, 1 capa d'acabat de morter i una capa de pintura de recobriment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	interior magatzem		103,500				103,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 103,500

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-B
CAPÍTOL 02 FASE B2. NOU MAGATZEM SEMI-SOTERRAT
SUBCAPÍTOL 05 SERRALLERIA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 1AZ0B0PM u Bastiment metàl·lic PM per a conjunt de portes metàl·liques del magatzem, a base de perfils tubulars d'acer galvanitzat 50x50x2mm i 50x20x2mm, dimensions totals 460x255cm preparat per a rebre porta basculant, porta batent i tarja superior de lames fixes s/plànols, collat perimetralment als murs i llosa de formigó a base de tacs químics D.12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resines epoxi HIT-RE 500 V3

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 EABG9A62 u Porta d'acer galvanitzat PM1 en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x210 cm, amb bastidor de tub de 50x20x2 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop i clau

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 EARAA866 u Porta basculant articulada PM2 de dues fulles, de 3,6 m d'amplària i 2,1 m d'alçària de llum de pas, amb bastiment i estructura de perfils d'acer galvanitzat, acabada amb planxa d'acer galvanitzat, compensada amb contrapès lateral protegit dins de caixa registrable, amb guies i pany, soldada al bastiment de base

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 EAVM1262 m2 Gelosia d'acer galvanitzat pintat al forn amb lamel·les horitzontals fixes, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	gelosia		3,000	1,480	0,350		1,554	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,554

5 EAW81411 u Automatisme oleodinàmic per a porta basculant d'una o dues fulles de 4 m d'amplària màxima, monofàsic a 230 V de tensió, amb barres de transmissió, braços telescòpics i accessoris de muntatge, fixat a la porta

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 E89AQBP0 m2 Pintat de portes cegues d'acer galvanitzat, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	conjunt PM		2,000	4,600	2,550		23,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,460

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-B
CAPÍTOL 02 FASE B2. NOU MAGATZEM SEMI-SOTERRAT
SUBCAPÍTOL 06 INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG1BUX10 u

Sub-quadre SQ-EX, per a la distribució elèctrica de consums exteriors, format per cofret de xapa d'acer (amp.595, alt.780, fond.250), amb porta i pany amb clau, IP30, IK08. Instal·lació de superfície. Inclou carrils modulars, tapes, col·lector de terres, així com els accessoris per a la fixació. Inclou tots els elements de protecció d'acord als esquemes elèctrics i el connexionat elèctric entre elements. Model Prisma Plus de la marca Schneider Elèctric o tècnicament equivalent. (Veure plànol frontis).

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 EG312654 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	magatzem			51,000			51,000	C#*D#*E#*F#
2				33,500			33,500	C#*D#*E#*F#
3			2,000		2,000		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 88,500

3 EG312334 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	magatzem			100,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

4 EH11GXX5 u

Lluminària de superfície amb reactància electrònica amb tubs fluorescents 2x35w T5 model TCW060 2xTL5-35W HF de la marca PHILIPS o tècnicament equivalent.

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

5 EH619XX2 u

Llum d'emergència no permanent i no estanca, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 6W, flux de 300 lúmens, 1 h d'autonomia. model URA 21, referència 661707, de la marca Legrand o tècnicament equivalent.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 EG211532 u

Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	magatzem semi-soterrat		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 4,000

7 EG62D19J u

Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	magatzem semi-soterrat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 EG63D15R 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-55, preu mitjà, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	magatzem semi-soterrat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 EE42Q812 m

Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

10 EEK11G23 u

Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x75 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció corba 15 ° i fixada al bastiment

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

11 EEM32311 u

Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 160 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

12 EEK11D71 u

Reixa de retorn d' aletes curvades fixes a 45º, d' alumini lacat blanc RAL 9010, amb regulació de caudal de lames oposades d'alumini, de 200x100mm de la casa EUROCLIMA, model E-RAR, o equivalent. Inclou marc de muntatge format per travessers de xapa perfilada ensamblats, de la casa EUROCLIMA, model E-MM. Inclou plenum

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

13 EFB15652 m

Tub de polietilè de designació PE 100, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

14 EN234A27 u

Vàlvula de soleta manual tipus aixeta amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, de 10 bar de pressió de prova, de bronze, preu alt i muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-B
CAPÍTOL 03 SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1601PA0B	PA	Partida per a seguretat i salut Partida alçada per a despeses de seguretat i salut de l'obra (3% PEM)

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 15/11/17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	1601PA0B	PA	Partida per a seguretat i salut Partida alçada per a despeses de seguretat i salut de l'obra (3% PEM) (ONZE MIL CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	11.051,80 €
P- 2	1AZ0B0PM	u	Bastiment metàl·lic PM per a conjunt de portes metàl·liques del magatzem, a base de perfils tubulars d'acer galvanitzat 50x50x2mm i 50x20x2mm, dimensions totals 460x255cm preparat per a rebre porta basculant, porta batent i tarja superior de lames fixes s/plànols, collat perimetralment als murs i llosa de formigó a base de tacs químics D.12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resines epoxi HIT-RE 500 V3 (CINC-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	591,52 €
P- 3	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	8,04 €
P- 4	E222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	8,99 €
P- 5	E2241100	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària (DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	2,14 €
P- 6	E2R35039	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	8,53 €
P- 7	E2RA7LP0	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) (CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	5,28 €
P- 8	E31522H1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (VUITANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	86,72 €
P- 9	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	1,29 €
P- 10	E32515C3	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/10/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm i abocat amb cubilot (CENT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	100,84 €
P- 11	E32B300P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	1,39 €
P- 12	E32D4123	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 60x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	38,23 €
P- 13	E32D4223	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 60x50 cm, per a murs de contenció de base curvilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	44,97 €
P- 14	E3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (ONZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	11,99 €
P- 15	E45218C3	m3	Formigó per a mur, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot (CENT VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	108,94 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 15/11/17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 16	E453A7C3	m3	Formigó per a bigues inclinades, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot (CENT VINT-I-UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	121,15 €
P- 17	E45C17C3	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot (CENT TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	103,10 €
P- 18	E4B23000	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	1,49 €
P- 19	E4B35000	kg	Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,44 €
P- 20	E4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1,50 €
P- 21	E4BCM8CC	m2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 incl. separadors 'peu d'ànec' c/40cm (CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	5,57 €
P- 22	E4D24A26	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x60 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist (TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	32,43 €
P- 23	E4D3D525	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, per a deixar el formigó vist, a una alçària <= 5 m (CINQUANTA EUROS)	50,00 €
P- 24	E4DC1D02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist (QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	49,39 €
P- 25	E5Z15N2B	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat (DEU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	10,92 €
P- 26	E7B21H0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida (UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,48 €
P- 27	E7BC37A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir (DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	2,72 €
P- 28	E89AQBP0	m2	Pintat de portes cegues d'acer galvanitzat, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat (QUINZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	15,73 €
P- 29	E9232G91	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra granítica de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	12,55 €
P- 30	E93628C6	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 20 cm, abocat amb bomba (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	41,22 €
P- 31	E9M2M111	m2	Paviment continu multicapa de morter de resines epoxi amb 1 capa base de morter, 1 capa d'acabat de morter i una capa de pintura de recobriment (VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	28,82 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 32	EABG9A62	u	Porta d'acer galvanitzat PM1 en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x210 cm, amb bastidor de tub de 50x20x2 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop i clau (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	213,69 €
P- 33	EARAA866	u	Porta basculant articulada PM2 de dues fulles, de 3,6 m d'amplària i 2,1 m d'alçària de llum de pas, amb bastiment i estructura de perfils d'acer galvanitzat, acabada amb planxa d'acer galvanitzat, compensada amb contrapès lateral protegit dins de caixa registrable, amb guies i pany, soldada al bastiment de base (VUIT-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	875,96 €
P- 34	EAVM1262	m2	Gelosia d'acer galvanitzat pintat al forn amb lamel·les horitzontals fixes, col·locada (CENT TRENTA EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	130,29 €
P- 35	EAW81411	u	Automatisme oleodinàmic per a porta basculant d'una o dues fulles de 4 m d'amplària màxima, monofàsic a 230 V de tensió, amb barres de transmissió, braços telescòpics i accessoris de muntatge, fixat a la porta (MIL NORANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1.099,50 €
P- 36	EB32U070	u	Plafó de malla deployé de dimensions exteriors 194x94cm format per bastidor perimetral de perfils d'acer galvanitzat L 60x60x6mm i malla galvanitzada deployé 25x60mm (fil de 4mm i gruix de planxa de 3mm), fixada perimetralment a base de cargols sobre tub quadrat 45x45x4mm s/plànols, soldat sobre l'estructura principal de la tanca, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	252,78 €
P- 37	ED5A1550	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=125 mm embolcallat amb geotèxtil (DOTZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	12,70 €
P- 38	ED5HPADG	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 300 a 380 mm d'alçària, sense perfil lateral, amb reixa de formigó polímer nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, integrada a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix (DOS-CENTS VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	208,68 €
P- 39	ED5L1H83	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb nòduls de 20 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical (ONZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	11,60 €
P- 40	ED7FR313	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 solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix (QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	41,74 €
P- 41	ED7FR613	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix (CENT TRETZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	113,90 €
P- 42	ED7FR713	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 400 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix (CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	165,31 €
P- 43	ED7FR813	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 500 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix (DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	233,52 €
P- 44	EE42Q812	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	15,49 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 45	EEK11D71	u	Reixa de retorn d' aletes curvades fixes a 45º, d' alumini lacat blanc RAL 9010, amb regulació de caudal de lames oposades d'alumini, de 200x100mm de la casa EUROCLIMA, model E-RAR, o equivalent. Inclou marc de muntatge format per travessers de xapa perfilada ensamblats, de la casa EUROCLIMA, model E-MM. Inclou plenum (SEIXANTA EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	60,51 €
P- 46	EEK11G23	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x75 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció corba 15 ° i fixada al bastiment (QUARANTA-UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	41,06 €
P- 47	EEM32311	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 160 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat (VUITANTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	86,15 €
P- 48	EFB15652	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment (SIS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,68 €
P- 49	EGXX55	u	Pal de recàrrega per a vehicles eléctrics tipus cotxe doble de la marca CIRCUTOR. Format per: -Caixa de recàrrega SMART de dues preses monofàsiques tipus 2, 230 Vac - 32A-7,2kW -Pedestal doble per a WallBox fabricat en al·lumini 5754. (DOS MIL SIS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	2.686,42 €
P- 50	EGXX56	u	Pal de recàrrega per a vehicles eléctrics tipus cotxe doble de la marca CIRCUTOR. Format per: -Caixa de recàrrega SMART de dues preses monofàsiques una d'elles tipus 2, 230 Vac - 32A-7,2kW i l'altre tipus schuko 230Vac, 16A, 3,6 kW. -Pedestal doble per a WallBox fabricat en al·lumini 5754. (DOS MIL CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	2.151,42 €
P- 51	EGXX57	PA	Implantació i programació de sistema de control i visualització dels punts de càrrega de vehicles. Inclou formació a l'usuari posada en funcionament i manual d'usuari. (QUATRE-CENTS VINT-I-VUIT EUROS)	428,00 €
P- 52	EG1BUX10	u	Sub-quadre SQ-EX, per a la distribució elèctrica de consums exteriors, format per cofret de xapa d'acer (amp.595, alt.780, fond.250), amb porta i pany amb clau, IP30, IK08. Instal·lació de superfície. Inclou carrils modulars, tapes, col·lector de terres, així com els accessoris per a la fixació. Inclou tots els elements de protecció d'acord als esquemes elèctrics i el connexionat elèctric entre elements. Model Prisma Plus de la marca Schneider Elèctric o tècnicament equivalent. (Veure plànol frontis). (MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	1.852,22 €
P- 53	EG1BUX12	u	Modificació quadre general existent per la incorporació de nova linea a subcuadre SQ-APE. Inclou carrils modulars, tapes, col·lector de terres, així com els accessoris per a la fixació. Inclou tots els elements de protecció d'acord als esquemes elèctrics i el connexionat elèctric entre elements. (TRES-CENTS VUITANTA EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	380,65 €
P- 54	EG1BUXX9	u	Sub-quadre de xapa d'acer SQ-APE per a la distribució elèctrica de consums exteriors. , format per cofret de xapa d'acer (amp.595, alt.780, fond.250), amb porta i pany amb clau, IP30, IK08. Instal·lació de superfície. Inclou carrils modulars, tapes, col·lector de terres, així com els accessoris per a la fixació. Inclou tots els elements de protecció d'acord als esquemes elèctrics i el connexionat elèctric entre elements. Model Prisma Plus de la marca Schneider Elèctric o tècnicament equivalent. (DOS MIL TRES-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	2.361,58 €
P- 55	EG211532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (CATORZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	14,11 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 56	EG21281H	m	Tub rígid de PVC, de 25 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 roscada i muntat superficialment (TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	3,49 €
P- 57	EG22TA1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	1,85 €
P- 58	EG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 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 (DOS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	2,96 €
P- 59	EG23R915	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment (SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	6,33 €
P- 60	EG242502	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, roscat, de diàmetre nominal referència 21 i muntat superficialment (QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	4,26 €
P- 61	EG2DG6D7	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (DINOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	19,23 €
P- 62	EG2DG6F7	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	23,20 €
P- 63	EG312134	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	1,47 €
P- 64	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	2,40 €
P- 65	EG312654	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (SET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	7,18 €
P- 66	EG312664	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (NOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	9,77 €
P- 67	EG312694	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	24,04 €
P- 68	EG32B134	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	1,35 €
P- 69	EG380XX1	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, per a la connexió de la presa de terra del parallamps amb la presa de terra de la instal·lació de baixa tensió. (SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	7,75 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 70	EG62D19J	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment (DOTZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	12,10 €
P- 71	EG63D15R	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-55, preu mitjà, muntada superficialment (ONZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	11,16 €
P- 72	EGD1X1X1	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dins de registre amb tapa. (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	122,42 €
P- 73	EH11GXX5	u	Lluminària de superfície amb reactància electrònica amb tubs fluorescents 2x35w T5 model TCW060 2xTL5-35W HF de la marca PHILIPS o tècnicament equivalent. (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	64,76 €
P- 74	EH2GXXX6	u	Llumenera tipus projector exterior de 120W de poténcia, amb tecnologia led, carcassa de fundició d'al·lumini i amb óptica assimétrica. Model Coreline tempo led de la marca Philips, referència BVP120 LED120/NW A. (QUATRE-CENTS TRENTA EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	430,05 €
P- 75	EH2GXXX7	u	Llumenera tipus fanal exterior de 70W de poténcia, amb tecnologia led, carcassa de fundició d'al·lumini i amb óptica assimétrica. Model Iridium gen3 LED Medium de la marca Philips, referència BGP382 1xGRN95/740 DK Inclou màstil Philips de 5m d'alçada. (SET-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	764,47 €
P- 76	EH619XX2	u	Llum d'emergència no permanent i no estanca, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 6W, flux de 300 lúmens, 1 h d'autonomia. model URA 21, referència 661707, de la marca Legrand o tècnicament equivalent. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	58,51 €
P- 77	EN234A27	u	Vàlvula de soleta manual tipus aixeta amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, de 10 bar de pressió de prova, de bronze, preu alt i muntada superficialment (TRENTA-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	33,09 €
P- 78	EP434630	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	1,73 €
P- 79	EP4AXX80	m	Cable de FO 8F MM 50/125 OM3 LSZH INT/EXT dielèctric. AMP de la marca TE connectivity o tècnicament equivalent. Subministrament i estesa de Cable de FO 8F MM 50/125, segons norma ISO/IEC 11801 òptica, estes en safata, tub plàstic lliure d'halògens rígid en execució vista en fals sostre o tub flexible encastat en baixants, safata/tubs inclosos. Inclou pp de petit material i accessoris necessaris. Connexionat i completament instal·lat. (SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	7,27 €
P- 80	EP4T1000	u	Unió per fusió de fibra òptica (DISSET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	17,86 €
P- 81	EP732YA3	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus LC, per a xarxes de fibra òptica multimode, muntat sobre adaptador òptic (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	54,99 €
P- 82	EP73XX44	u	Subministrament i instal·lació de Adaptador FO MM 50/125 OM3 SC/SC Duplex. AMP de la marca TE connectivity o tècnicament equivalent. Inclou accessoris necessaris. Connexionat, completament instal·lat i provat. (QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	4,04 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 83	EP744231	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 4 unitats, amb capacitat fins a 6 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/UTP, xassís rack 10´´, de 300 x 350 x 200 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat (TRES-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	362,43 €
P- 84	EP7E111C	u	Conversor d'1 port 10/100/1000 Mbps i 1 ports 1000 Mbps de fibra optica amb connector tipus SC, per a armari tipus rack 19", amb alimentació a 240V, col·locat i connectat (CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	186,24 €
P- 85	EP7E1800	u	Commutador (switch) de 8 ports 10/100 Mbps, gestionable, de sobretaula, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat (CENT TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	113,69 €
P- 86	F2135323	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	55,87 €
P- 87	F2191305	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,44 €
P- 88	F2194AU5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 30 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	5,97 €
P- 89	F2194JM5	m2	Demolició de paviment de peces prefabricades col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (CINC EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	5,46 €
P- 90	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	8,05 €
P- 91	F21D3KJ1	m	Demolició d'interceptor de 84x50 cm de parets de 15 cm, de maó i amb solera de 15 cm de formigó amb compressor i càrrega mecànica sobre camió (DEU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	10,32 €
P- 92	F21D41A2	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	8,21 €
P- 93	F21DHG02	m	Demolició de pou de 85x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (DEU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	10,87 €
P- 94	F21H1641	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	84,78 €
P- 95	F21R12A5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (DOS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	249,52 €
P- 96	F2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	3,56 €
P- 97	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	4,21 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 98	F2221242	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 15 cm d'amplària i 40 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb minirasadora manual (SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	6,41 €
P- 99	F2225123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (DEU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	10,20 €
P- 100	F2225243	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (DEU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	10,97 €
P- 101	F222H422	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	12,43 €
P- 102	F222K422	m3	Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,58 €
P- 103	F228A60F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (TRETZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	13,35 €
P- 104	F2R35039	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,68 €
P- 105	F2R64239	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	9,95 €
P- 106	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	26,61 €
P- 107	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) (CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	5,28 €
P- 108	F7B451F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir (DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	2,59 €
P- 109	F927101J	m3	Subbase de material adequat, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (SETZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	16,22 €
P- 110	F969SP08	m	Límit parterre a base de pletina de planxa doblegada d'acer cor-ten 500x6mm Límits de parterres a base de planxa de directriu recta d'acer cor-ten, de 6mm de gruix i 500mm de desenvolupament amb plec superior D.35mm s/plànols, doblegada i treballada a taller i col·locada a l'obra contra dau de bloc massissat de formigóde resistència de 20n/mm2 i ancorat al paviment de formigó mitjançant barra doblegada d'acer corrugat D.12mm L=1,00m cada metre, incloent soldadures, ajustos i formació de trobades (SETANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	79,47 €
P- 111	F975BBSA	m	Rigola de 30 cm d'amplària de peça de formigó en forma de cuneta de secció en v, de 30 cm d'amplària i 12 cm de gruix, col·locades amb morter (QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	45,28 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 15/11/17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 112	F991UB40	u	Escocell quadrat de planxa d'acer corten, de 100x100x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó (DOS-CENTS QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	204,26 €
P- 113	F9F16203	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:4 i beurada de ciment (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	54,18 €
P- 114	F9F5TE0F	m2	Paviment de peces de formigó de forma rectangular 60x 40 cm i 7 cm de gruix, preu alt , col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina (CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	50,24 €
P- 115	F9V3H63N	m	Esglaó de formigó prefabricat d'una peça de secció escairada de 40x25 cm, amb bisell i acabat llis, de color gris, col·locat amb morter M 7,5 (TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	37,50 €
P- 116	F9Z4M618	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	5,57 €
P- 117	FBA1E012	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal contínua no reflectora de 10 cm d'amplària, amb pintura dos components, amb màquina autopropulsada (UN EUROS AMB UN CÈNTIMS)	1,01 €
P- 118	FD5A3744	m	Rasa de drenatge del terreny, per a recollir aigües dels parterres, amb excavació mecànica, reblert de la rasa amb 100% de grava fins a 0,36 m3/m, i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	23,83 €
P- 119	FD5J6F08	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (CENT DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	102,73 €
P- 120	FDB17420	u	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m (DISSET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	17,98 €
P- 121	FDD26528	m	Paret per a pou quadrat de 85x85 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:4 (DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	250,33 €
P- 122	FDK262B7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 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 (SEIXANTA-CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	65,17 €
P- 123	FDK262G7	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 (CENT QUINZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	115,18 €
P- 124	FDKZ3154	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-CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	35,14 €
P- 125	FDKZ3174	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter (SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	65,44 €
P- 126	FFB24455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	3,39 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 15/11/17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 127	FFB27455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (SIS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	6,81 €
P- 128	FFB28455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	8,63 €
P- 129	FG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 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 (DOS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	2,96 €
P- 130	FG31H306	m	Cable mànega 4x2,5 mm2 protecció 1000V Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, tetrapolar de secció 4x2,5 mm2, col·locat en tub. 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. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	2,77 €
P- 131	FJM31BP4	u	Ventosa roscada 1/2" Ventosa roscada de diàmetre nominal 1/2", de plàstic, muntada en pericó de canalització soterrada (SETZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	16,72 €
P- 132	FJS51762	m	Canonada degotadors D.16MM, degoters c/33cm. Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	3,05 €
P- 133	FJS5A634	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	13,65 €
P- 134	FJS5R102	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó (DEU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	10,85 €
P- 135	FJSA1041	u	Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim de 4 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat (CENT SEIXANTA EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	160,02 €
P- 136	FJSBCI02	u	By-pass sectorial 1" Subministrament i instal·lació de by-pass sectorial de 1" format per tres vàlvules mascle de racord pla amb dos colzes (mascle ii femella) i dues T de llautó (TRES-CENTS TRETZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	313,71 €
P- 137	FQ115F56	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 9 llistons de 2,5x5,2 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà, ancorat amb daus de formigó (TRES-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	342,27 €
P- 138	FR2B1105	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 % (DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	2,39 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 139	FR3SE212	m2	Tractament de parterres existents a base de làmina antiarrels formada per geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2 i posterior encoixinament amb escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel, escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm (NOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	9,21 €
P- 140	FR43512D	u	Subministrament de Ginkgo biloba de perímetre de 25 a 30 cm, amb peu masculí, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ (TRES-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	373,48 €
P- 141	FR43B42D	u	Subministrament de Koelreuteria paniculata de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ (DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	244,54 €
P- 142	FR4DN422	u	Subministrament d'Hedera helix d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,5 l (UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	1,62 €
P- 143	FR4FVM3A	u	Subministrament de Parthenocissus tricuspidata Veitchii d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 2,5 l (TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	3,82 €
P- 144	FR61246A	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	128,47 €
P- 145	FR68222B	u	Plantació de planta enfiladissa en contenidor d'1,5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	4,69 €
P- 146	FR6B1154	u	Plantació en massa de planta de petit port en test de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg (UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	1,04 €
P- 147	FRZ22813	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	23,33 €
P- 148	G21YB220	u	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb broca de diamant intercambiable (DOS-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	261,58 €
P- 149	G31511M1	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (SETANTA-UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	71,91 €
P- 150	G753D0ML	m2	Membrana de gruix 2 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, sense armadura, col·locada sense adherir al suport (DINOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	19,43 €
P- 151	G7853B00	m2	Impermeabilització de parament amb polímer en dispersió aquosa amb una dotació de 1,3 kg/m2 (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	18,49 €
P- 152	GD1BSD80	u	Bastiment i reixa embornal 700x300mm homologada. Subministre i col·locació de bastiment i reixa de barres inclinades en espiga Barcelona-7, de fosa dúctil per a embornal de clavegueram, abatible i amb tanca, de dimensions 700x300, homologada per l'Aj. de Barcelona, col·locada amb morter (VUITANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	89,34 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 153	GD5L2HG3	m2	Sistema drenant de la superfície enjardinada de la coberta del magatzem Formació del sistema drenant de la superfície enjardinada de la coberta del magatzem, incloent: - Manta de protecció i acumulació d'aigua i nutrients SSM 45 o similar de 470 gr./m2 de pes, de fibres reciclades de polipropilè (DIN 18195) comptible amb materials bituminosos, bio i químicament neutral, amb resistència mitja al punxonat 2.400 N, col·locada amb solapaments de 10 cms. i elevació de 20 a 30 cms. en el perímetre - Làmina nodular per al drenatge d'aigua amb retenció Floradrain FD 60 o similar, de polietilè d'alta densitat reciclat i resistent, amb nòduls de 60 mm d'alçària aprox. i una resistència a la compressió aproximada de 75 kN/m2, col·locada sense adherir de manera que acumula aigua a les cavitats mentre que a la part inferior permet la circulació de l'aigua sobrant, incl. el replè de les cavitats superiors amb arlita - Làmina filtrant de fibres de polipropilè estable i imputrescible SF o similar de 100 gr./m2 de pes, permeabilitat Q= 150 l/m2 x seg. amb 10 cm.c.d.a., resistència Classe 1, col·locada amb solapaments de 20 cms. i elevació de 20 a 30 cms. en el perímetre (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	27,75 €
P- 154	GD5L2HG4	m2	Sistema drenant de la coberta del magatzem Formació del sistema drenant de la superfície transitable de la coberta del magatzem, incloent: - Filtre inferior PV Non Woven extra rígid endurit de polipropilè/polietilè, de 300 gr./m2 de pes, permeabilitat Q= 40 l/m2 x seg. amb 10 cm.c.d.a., resistència Classe 4 - Làmina nodular d'alta resistència per al drenatge d'aigua Stabilodrain SD 30 o similar, de polietilè d'alta densitat reciclat embutit a profunditat, de pes aprox. 3 kg/m2 amb nòduls de 32 mm d'alçària aprox. i una resistència a la compressió aprox. 500 kN/m2, col·locada sense adherir amb botons d'unió especials en els límits de les plaques per a la col·locació del conjunt, incl. el replè de les cavitats superiors amb ull de perdiu cúbic granític de 5 mm - Filtre superior PV d'idèntiques característiques al filtre inferior (TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	36,41 €
P- 155	GDD15524	m	Paret per a pou circular de D=80 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6 (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	212,31 €
P- 156	GDD1U020	u	Cubeta base per a pou de registre formada per una peça prefabricada de formigó, de diàmetre interior 100 cm i d'alçària 100 cm, amb junt encadellat, sobre el qual es col·locaran anells de pou prefabricats, col·locada sobre solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix, inclós col·locació de graons (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	139,60 €
P- 157	GDD1U075	u	Anell per a pou de registre de clavegueram 120x120cm H=50cm Paret per a pou format per anell de formigó prefabricat, de dimensions interiors 120x120cm i d'alçària 50cm, amb junt encadellat, col·locat sobre cubeta base per a pou de registre, incloent segellat de junts i col·locació de graons de polipropilè homologats amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l (CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	167,24 €
P- 158	GDD1U120	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 120X60X80 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i graons de pates amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	136,50 €
P- 159	GDDZ51A4	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:6 (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	18,82 €
P- 160	GDDZ5DD4	u	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 (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	129,64 €
P- 161	GDKZH9C4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	65,30 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 15/11/17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 162	GR3P2211	m3	Acondicionament de parterre amb terra adobada garbellada, de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana Característiques: terra adobada garbellada o terra de jardí amb un 12% del seu volum de matèria orgànica, textura franca o franca arenosa, exempta de materials amb granulometria sup. A 14 mms. I prl entre 6,5 i 7,5, lliure de patògens, males herbes i contaminants (CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	51,85 €
P- 163	GR3P8601	m3	Acondicionament de parterre amb sorra de riu rentada de granulometria 0,1 a 0,5 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (SETANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	76,32 €
P- 164	K21A3A1A	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta de grans dimensions , de 20 m2 com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	162,08 €
P- 165	K21B3011	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	7,13 €
P- 166	K21HU020	u	Desmuntatge de braç mural amb els accessoris i elements de subjecció, amb mitjans manuals amb l'ajuda de cistella mecànica de 6 a 10 m d'alçària, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor (CINQUANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	57,49 €
P- 167	K45RDR50	dm3	Restitució de volum en estructures de formigó amb morter polimèric de reparació tixotròpic i de retracció controlada, aplicat en capes de gruix <= 3 cm (SIS EUROS)	6,00 €
P- 168	K45RU510	m2	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb desprendiments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic de dos components de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat mecànic de 3 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	151,21 €
P- 169	K4ZWGCK1	u	Ancoratge amb tac acer inoxidable de 20 mm de diàmetre i 230 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de formigó (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	26,60 €
P- 170	K9G3BA66	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/I+E, de 20 cm de gruix, amb un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, acabat amb remolinat mecànic (TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	32,30 €
P- 171	K9GZAA81	m	Formació de junt en paviment de formigó, amb perfil buit de PVC de 8 cm d'alçària, col·locat amb el mateix formigó (QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,98 €
P- 172	KB121LA2	u	Tanca exterior tipus 2 de 2m d'alçada a base de a base de muntants modulars de L=3m per a tres plafons de malla deployé, formada per muntants i travesser inferior de tub rectangular d'acer galvanitzat 80x60x5mm en forma de pinta, fixats al mur de formigó mitjançant plaques d'ancoratge 150x150x20mm amb 4 ancoratges Ø16mm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (CINC-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	521,04 €
P- 173	KB121LA4	u	Tanca exterior tipus 1 de 4m d'alçada a base de a base de muntants modulars de L=2m per a quatre plafons de malla deployé, formada per muntants i travesser inferior de tub rectangular d'acer galvanitzat 120x60x6mm en forma de pinta i travessers intermedis de passamà 120x10mm, fixats al mur de formigó mitjançant plaques d'ancoratge 150x150x20mm amb 4 ancoratges Ø16mm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (NOU-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	956,56 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 15/11/17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 174	KQS2UZ10	u	Ancoratge metàl·lic per a pal de voleibol amb tapa, col·locat encastat al paviment amb morter de resines epoxi, amb perforació de paviment feta amb màquina amb corona de diamant (VUITANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	81,48 €
P- 175	M9RZU020	u	Desmuntatge i col·locació per situar a nova rasant de marc i tapa de pous de clavegueres o altres serveis, en obres de paviment de formigó, amb morter de ciment (CENT SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	106,66 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	1601PA0B	PA	Partida per a seguretat i salut Partida alçada per a despeses de seguretat i salut de l'obra (3% PEM)	**11.051,80 €**
			Sense descomposició	11.051,80 €
P- 2	1AZ0B0PM	u	Bastiment metàl·lic PM per a conjunt de portes metàl·liques del magatzem, a base de perfils tubulars d'acer galvanitzat 50x50x2mm i 50x20x2mm, dimensions totals 460x255cm preparat per a rebre porta basculant, porta batent i tarja superior de lames fixes s/plànols, collat perimetralment als murs i llosa de formigó a base de tacs químics D.12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resines epoxi HIT-RE 500 V3	**591,52 €**
	B0A63H00		Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	115,56000 €
	D44Z5022		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	220,01050 €
			Altres conceptes	255,95 €
P- 3	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	**8,04 €**
			Altres conceptes	8,04 €
P- 4	E222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**8,99 €**
			Altres conceptes	8,99 €
P- 5	E2241100	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària	**2,14 €**
			Altres conceptes	2,14 €
P- 6	E2R35039	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**8,53 €**
			Altres conceptes	8,53 €
P- 7	E2RA7LP0	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)	**5,28 €**
	B2RA7LP0		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)	5,28000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 8	E31522H1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**86,72 €**
	B065960B		Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	81,35600 €
			Altres conceptes	5,36 €
P- 9	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,29 €**
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00663 €
			Altres conceptes	1,28 €
P- 10	E32515C3	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/10/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm i abocat amb cubilot	**100,84 €**
	B065760B		Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	80,57700 €
			Altres conceptes	20,26 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 11	E32B300P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,39 €**
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00793 €
			Altres conceptes	1,38 €
P- 12	E32D4123	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 60x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist	**38,23 €**
	B0A31000		Clau acer	0,15206 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,65969 €
	B0D625A0		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,10534 €
	B0D81350		Plafó metàl·lic de 50x60 cm per a 20 usos	3,03517 €
	B0DZA000		Desencofrant	0,30900 €
	B0DZP300		Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x60 cm	0,27000 €
			Altres conceptes	33,70 €
P- 13	E32D4223	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 60x50 cm, per a murs de contenció de base curvilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist	**44,97 €**
	B0A31000		Clau acer	0,15206 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,65969 €
	B0D625A0		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,10534 €
	B0D81350		Plafó metàl·lic de 50x60 cm per a 20 usos	3,03517 €
	B0DZA000		Desencofrant	0,30900 €
	B0DZP300		Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x60 cm	0,27000 €
			Altres conceptes	40,44 €
P- 14	E3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**11,99 €**
	B06NLA2B		Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	6,84495 €
			Altres conceptes	5,15 €
P- 15	E45218C3	m3	Formigó per a mur, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot	**108,94 €**
	B065760B		Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	80,57700 €
			Altres conceptes	28,36 €
P- 16	E453A7C3	m3	Formigó per a bigues inclinades, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot	**121,15 €**
	B065710B		Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	79,94700 €
			Altres conceptes	41,20 €
P- 17	E45C17C3	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot	**103,10 €**
	B065710B		Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	77,66280 €
			Altres conceptes	25,44 €
P- 18	E4B23000	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,49 €**
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01560 €
			Altres conceptes	1,47 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 19	E4B35000	kg	Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,44 €**
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01170 €
			Altres conceptes	1,43 €
P- 20	E4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,50 €**
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01560 €
			Altres conceptes	1,48 €
P- 21	E4BCM8CC	m2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 incl. separadors 'peu d'ànec' c/40cm	**5,57 €**
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,02600 €
	B0B34256		Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	4,09200 €
			Altres conceptes	1,45 €
P- 22	E4D24A26	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x60 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist	**32,43 €**
	B0A31000		Clau acer	0,15206 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,91960 €
	B0D625A0		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,10534 €
	B0D629A0		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,25280 €
	B0D81350		Plafó metàl·lic de 50x60 cm per a 20 usos	3,02022 €
	B0DZA000		Desencofrant	0,30900 €
	B0DZP300		Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x60 cm	0,27000 €
			Altres conceptes	27,40 €
P- 23	E4D3D525	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, per a deixar el formigó vist, a una alçària <= 5 m	**50,00 €**
	B0A14300		Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,23600 €
	B0A31000		Clau acer	0,22665 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,52756 €
	B0D31000		Llata de fusta de pi	0,72558 €
	B0D629A0		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,75591 €
	B0D71120		Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	3,20850 €
	B0DZA000		Desencofrant	0,24720 €
			Altres conceptes	44,07 €
P- 24	E4DC1D02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	**49,39 €**
	B0A31000		Clau acer	0,15206 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43560 €
	B0D31000		Llata de fusta de pi	0,47538 €
	B0D625A0		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,15749 €
	B0D71130		Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,52900 €
	B0D75000		Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	9,59100 €
	B0DZA000		Desencofrant	0,18540 €
			Altres conceptes	36,86 €
P- 25	E5Z15N2B	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat	**10,92 €**
			Altres conceptes	10,92 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 26	E7B21H0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida	**1,48 €**
	B7711H00		Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	0,36300 €
			Altres conceptes	1,12 €
P- 27	E7BC37A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	**2,72 €**
	B7B137A0		Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2	1,23200 €
			Altres conceptes	1,49 €
P- 28	E89AQBP0	m2	Pintat de portes cegues d'acer galvanitzat, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat	**15,73 €**
	B89ZB000		Esmalt sintètic	3,00900 €
	B8ZAF000		Imprimació fosfatant	1,79112 €
			Altres conceptes	10,93 €
P- 29	E9232G91	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra granítica de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**12,55 €**
	B0332300		Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	7,96467 €
			Altres conceptes	4,59 €
P- 30	E93628C6	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 20 cm, abocat amb bomba	**41,22 €**
	B065960J		Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició IIa	15,84552 €
			Altres conceptes	25,37 €
P- 31	E9M2M111	m2	Paviment continu multicapa de morter de resines epoxi amb 1 capa base de morter, 1 capa d'acabat de morter i una capa de pintura de recobriment	**28,82 €**
	B89ZR000		Pintura acrílica	1,20330 €
	B9M21E02		Morter de resines epoxi per a capa base, per a paviment continu	2,39400 €
	B9M21E03		Morter de resines epoxi per a capa d'acabat, per a paviment continu	6,37560 €
			Altres conceptes	18,85 €
P- 32	EABG9A62	u	Porta d'acer galvanitzat PM1 en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x210 cm, amb bastidor de tub de 50x20x2 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop i clau	**213,69 €**
	BABG9762		Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x210 cm, amb bastidor de tub de 50x20x2 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop i clau	172,26000 €
	BAZGC360		Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	29,06000 €
			Altres conceptes	12,37 €
P- 33	EARAA866	u	Porta basculant articulada PM2 de dues fulles, de 3,6 m d'amplària i 2,1 m d'alçària de llum de pas, amb bastiment i estructura de perfils d'acer galvanitzat, acabada amb planxa d'acer galvanitzat, compensada amb contrapès lateral protegit dins de caixa registrable, amb guies i pany, soldada al bastiment de base	**875,96 €**
	BARAA866		Porta basculant articulada de dues fulles, de 3,6 m d'amplària i 2,1 m d'alçària de llum de pas, amb bastiment i estructura de perfils d'acer galvanitzat, acabada amb planxa d'acer galvanitzat, compensada amb contrapès lateral protegit dins de caixa registrable, amb guies i pany	786,90000 €
			Altres conceptes	89,06 €
P- 34	EAVM1262	m2	Gelosia d'acer galvanitzat pintat al forn amb lamel·les horitzontals fixes, col·locada	**130,29 €**
	BAVM1260		Gelosia d'acer galvanitzat pintat al forn amb lamel·les horitzontals fixes	125,39000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	4,90 €
P- 35	EAW81411	u	Automatisme oleodinàmic per a porta basculant d'una o dues fulles de 4 m d'amplària màxima, monofàsic a 230 V de tensió, amb barres de transmissió, braços telescòpics i accessoris de muntatge, fixat a la porta	**1.099,50 €**
	BAW81411		Automatisme oleodinàmic per a porta basculant d'una o dues fulles, de 4 m d'amplària màxima, monofàsic a 230 V de tensió, amb barres de transmissió, braços telescòpics i accessoris de muntatge, per a fixar a la porta	1.044,69000 €
			Altres conceptes	54,81 €
P- 36	EB32U070	u	Plafó de malla deployé de dimensions exteriors 194x94cm format per bastidor perimetral de perfils d'acer galvanitzat L 60x60x6mm i malla galvanitzada deployé 25x60mm (fil de 4mm i gruix de planxa de 3mm), fixada perimetralment a base de cargols sobre tub quadrat 45x45x4mm s/plànols, soldat sobre l'estructura principal de la tanca, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**252,78 €**
	BB32U020		Malla galvanitzada deployé 25x60mm, amb fil de 4mm i gruix de planxa de 3mm	44,80000 €
	D44Z5022		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	196,02936 €
			Altres conceptes	11,95 €
P- 37	ED5A1550	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=125 mm embolcallat amb geotèxtil	**12,70 €**
	B7B111F0		Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	4,88670 €
	BD5A2D00		Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 125 mm de diàmetre	2,71950 €
			Altres conceptes	5,09 €
P- 38	ED5HPADG	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 300 a 380 mm d'alçària, sense perfil lateral, amb reixa de formigó polímer nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, integrada a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix	**208,68 €**
	B064300C		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	13,69388 €
	BD5HPADG		Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i 300 a 380 mm d'alçària, sense perfil lateral, amb reixa de formigó polímer nervada classe C250 segons norma UNE-EN 1433, integrada a la canal	179,72850 €
			Altres conceptes	15,26 €
P- 39	ED5L1H83	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb nòduls de 20 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical	**11,60 €**
	B0A61600		Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,34000 €
	BD5L1H80		Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb nòduls de 20 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2	9,03100 €
			Altres conceptes	2,23 €
P- 40	ED7FR313	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 solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix	**41,74 €**
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	3,39490 €
	B064300C		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	6,96072 €
	BD7FR310		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, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	6,60000 €
	BDW3B900		Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	5,86740 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BDY3B900		Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,27000 €
			Altres conceptes	18,65 €
P- 41	ED7FR613	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix	**113,90 €**
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	4,18611 €
	B064300C		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	8,57373 €
	BD7FR610		Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	24,78000 €
	BDW3BC00		Accessori genèric per a tub de PVC de D=315 mm	46,51350 €
	BDY3BC00		Element de muntatge per a tub de PVC de D=315 mm	2,11000 €
			Altres conceptes	27,74 €
P- 42	ED7FR713	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 400 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix	**165,31 €**
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	4,64419 €
	B064300C		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	9,49067 €
	BD7FR710		Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 400 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	39,91200 €
	BDW3BD00		Accessori genèric per a tub de PVC de D=400 mm	70,75200 €
	BDY3BD00		Element de muntatge per a tub de PVC de D=400 mm	3,21000 €
			Altres conceptes	37,30 €
P- 43	ED7FR813	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 500 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix	**233,52 €**
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	5,14390 €
	B064300C		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	10,54148 €
	BD7FR810		Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 500 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	68,85600 €
	BDW3BE00		Accessori genèric per a tub de PVC de D=500 mm	95,81220 €
	BDY3BE00		Element de muntatge per a tub de PVC de D=500 mm	4,35000 €
			Altres conceptes	48,82 €
P- 44	EE42Q812	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**15,49 €**
	BE42Q810		Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	4,39620 €
	BEW48000		Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	2,01300 €
			Altres conceptes	9,08 €
P- 45	EEK11D71	u	Reixa de retorn d' aletes curvades fixes a 45º, d' alumini lacat blanc RAL 9010, amb regulació de caudal de lames oposades d'alumini, de 200x100mm de la casa EUROCLIMA, model E-RAR, o equivalent. Inclou marc de muntatge format per travessers de xapa perfilada ensamblats, de la casa EUROCLIMA, model E-MM. Inclou plenum	**60,51 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BEK11D71		Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x200 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	46,89000 €
			Altres conceptes	13,62 €
P- 46	EEK11G23	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x75 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció corba 15 ° i fixada al bastiment	**41,06 €**
	BEK11G23		Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x75 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció corba 15° i per a fixar al bastiment	27,44000 €
			Altres conceptes	13,62 €
P- 47	EEM32311	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 160 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat	**86,15 €**
	BEM32311		Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 160 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa, per a encastar	58,64000 €
			Altres conceptes	27,51 €
P- 48	EFB15652	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment	**6,68 €**
	B0A75Y00		Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,39600 €
	BFB15600		Tub de polietilè de designació PE 100, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,35700 €
	BFWB1505		Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,96900 €
	BFYB1505		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000 €
			Altres conceptes	4,94 €
P- 49	EGXX55	u	Pal de recàrrega per a vehicles eléctrics tipus cotxe doble de la marca CIRCUTOR. Format per: -Caixa de recàrrega SMART de dues preses monofàsiques tipus 2, 230 Vac - 32A-7,2kW -Pedestal doble per a WallBox fabricat en al·lumini 5754.	**2.686,42 €**
	BGXX90		Pal de recàrrega per a vehicles eléctrics tipus cotxe doble de la marca CIRCUTOR. Format per: -Caixa de recàrrega SMART de dues preses monofàsiques tipus 2, 230 Vac - 32A-7,2kW -Pedestal doble per a WallBox fabricat en al·LUMINI 5754.	2.587,80000 €
			Altres conceptes	98,62 €
P- 50	EGXX56	u	Pal de recàrrega per a vehicles eléctrics tipus cotxe doble de la marca CIRCUTOR. Format per: -Caixa de recàrrega SMART de dues preses monofàsiques una d'elles tipus 2, 230 Vac - 32A-7,2kW i l'altre tipus schuko 230Vac, 16A, 3,6 kW. -Pedestal doble per a WallBox fabricat en al·lumini 5754.	**2.151,42 €**
	BGXX91		Pal de recàrrega per a vehicles eléctrics tipus cotxe doble de la marca CIRCUTOR. Format per: -Caixa de recàrrega SMART de dues preses monofàsiques una d'elles tipus 2, 230 Vac - 32A-7,2kW i l'altre tipus schuko 230Vac, 16A, 3,6 kW. -Pedestal doble per a WallBox fabricat en al·lumini 5754.	2.052,80000 €
			Altres conceptes	98,62 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 51	EGXX57	PA	Implantació i programació de sistema de control i visualització dels punts de càrrega de vehicles. Inclou formació a l'usuari posada en funcionament i manual d'usuari.	**428,00 €**
			Sense descomposició	428,00 €
P- 52	EG1BUX10	u	Sub-quadre SQ-EX, per a la distribució elèctrica de consums exteriors, format per cofret de xapa d'acer (amp.595, alt.780, fond.250), amb porta i pany amb clau, IP30, IK08. Instal·lació de superfície. Inclou carrils modulars, tapes, col·lector de terres, així com els accessoris per a la fixació. Inclou tots els elements de protecció d'acord als esquemes elèctrics i el connexionat elèctric entre elements. Model Prisma Plus de la marca Schneider Elèctric o tècnicament equivalent. (Veure plànol frontis).	**1.852,22 €**
	BG1AUX11		SQ-MAGATZEM, Cofret de xapa d'acer i accessoris varis. Inclou elements de comandament i protecció.	1.753,60000 €
			Altres conceptes	98,62 €
P- 53	EG1BUX12	u	Modificació quadre general existent per la incorporació de nova linea a subcuadre SQ-APE. Inclou carrils modulars, tapes, col·lector de terres, així com els accessoris per a la fixació. Inclou tots els elements de protecció d'acord als esquemes elèctrics i el connexionat elèctric entre elements.	**380,65 €**
	BG1AUXX9		Elements de comandament i protecció cuadre general	356,00000 €
			Altres conceptes	24,65 €
P- 54	EG1BUXX9	u	Sub-quadre de xapa d'acer SQ-APE per a la distribució elèctrica de consums exteriors. , format per cofret de xapa d'acer (amp.595, alt.780, fond.250), amb porta i pany amb clau, IP30, IK08. Instal·lació de superfície. Inclou carrils modulars, tapes, col·lector de terres, així com els accessoris per a la fixació. Inclou tots els elements de protecció d'acord als esquemes elèctrics i el connexionat elèctric entre elements. Model Prisma Plus de la marca Schneider Elèctric o tècnicament equivalent.	**2.361,58 €**
	BG1AUX10		SQ-APE, Cofret de xapa d'acer i accessoris varis. Inclou elements de comandament i protecció.	2.189,00000 €
			Altres conceptes	172,58 €
P- 55	EG211532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	**14,11 €**
	BG151532		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	2,42000 €
	BGW15000		Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,31000 €
			Altres conceptes	11,38 €
P- 56	EG21281H	m	Tub rígid de PVC, de 25 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 roscada i muntat superficialment	**3,49 €**
	BG212810		Tub rígid de PVC, de 25 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	1,06080 €
	BGW21000		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000 €
			Altres conceptes	2,28 €
P- 57	EG22TA1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**1,85 €**
	BG22TA10		Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	0,73440 €
			Altres conceptes	1,12 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 58	EG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 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	**2,96 €**
	BG22TH10		Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,63200 €
			Altres conceptes	1,33 €
P- 59	EG23R915	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	**6,33 €**
	BG23R910		Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	3,70260 €
	BGW23000		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000 €
			Altres conceptes	2,39 €
P- 60	EG242502	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, roscat, de diàmetre nominal referència 21 i muntat superficialment	**4,26 €**
	BG242500		Tub flexible d'acer galvanitzat, roscat, de diàmetre nominal referència 21	3,14160 €
	BGW24000		Part proporcional d'accessoris per a tubs flexibles d'acer	0,24000 €
			Altres conceptes	0,88 €
P- 61	EG2DG6D7	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**19,23 €**
	BG2DG6D0		Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm	4,87000 €
	BG2ZBBD0		Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 100 mm d'amplària	4,76000 €
	BGY2AGD1		Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	2,55000 €
			Altres conceptes	7,05 €
P- 62	EG2DG6F7	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**23,20 €**
	BG2DG6F0		Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm	6,44000 €
	BG2ZBBF0		Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 200 mm d'amplària	6,35000 €
	BGY2AGF1		Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	3,36000 €
			Altres conceptes	7,05 €
P- 63	EG312134	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**1,47 €**
	BG312130		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	0,73440 €
			Altres conceptes	0,74 €
P- 64	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**2,40 €**
	BG312330		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,66260 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,74 €
P- 65	EG312654	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**7,18 €**
	BG312650		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	5,21220 €
			Altres conceptes	1,97 €
P- 66	EG312664	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**9,77 €**
	BG312660		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	7,79280 €
			Altres conceptes	1,98 €
P- 67	EG312694	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**24,04 €**
	BG312690		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	20,83860 €
			Altres conceptes	3,20 €
P- 68	EG32B134	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**1,35 €**
	BG32B130		Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	0,61200 €
			Altres conceptes	0,74 €
P- 69	EG380XX1	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, per a la connexió de la presa de terra del parallamps amb la presa de terra de la instal·lació de baixa tensió.	**7,75 €**
	BG380900		Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,31580 €
	BGW38000		Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,36000 €
			Altres conceptes	6,07 €
P- 70	EG62D19J	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment	**12,10 €**
	BG62D19J		Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	3,63000 €
	BGW62000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,32000 €
			Altres conceptes	8,15 €
P- 71	EG63D15R	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-55, preu mitjà, muntada superficialment	**11,16 €**
	BG63D15R		Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	2,67000 €
	BGW63000		Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,34000 €
			Altres conceptes	8,15 €
P- 72	EGD1X1X1	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dins de registre amb tapa.	**122,42 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BGD1XXX1		Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	55,23000 €
	BGYD1000		Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,12000 €
			Altres conceptes	63,07 €
P- 73	EH11GXX5	u	Lluminària de superfície amb reactància electrònica amb tubs fluorescents 2x35w T5 model TCW060 2xTL5-35W HF de la marca PHILIPS o tècnicament equivalent.	**64,76 €**
	BHU81214		Làmpada fluorescent de 16 mm de diàmetre i 550 mm de llargària, de 14 W de potència, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85	15,44000 €
	BHW11000		Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment	0,53000 €
	QUD1XXX1		Lluminària de superfície 2x35 PHILIPS o técnicament equivalent.	34,00000 €
			Altres conceptes	14,79 €
P- 74	EH2GXXX6	u	Llumenera tipus projector exterior de 120W de poténcia, amb tecnologia led, carcassa de fundició d'al·lumini i amb óptica assimétrica. Model Coreline tempo led de la marca Philips, referència BVP120 LED120/NW A.	**430,05 €**
	BH213GB4EX12		Llumenera tipus projector exterior de 120W de poténcia, amb tecnologia led, carcassa de fundició d'al·lumini i amb óptica assimétrica. Model Coreline tempo led de la marca Philips, referència BVP120 LED120/NW A.	395,00000 €
	BHW11000		Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment	0,53000 €
			Altres conceptes	34,52 €
P- 75	EH2GXXX7	u	Llumenera tipus fanal exterior de 70W de poténcia, amb tecnologia led, carcassa de fundició d'al·lumini i amb óptica assimétrica. Model Iridium gen3 LED Medium de la marca Philips, referència BGP382 1xGRN95/740 DK Inclou màstil Philips de 5m d'alçada.	**764,47 €**
	BH213GB4X14		Llumenera tipus fanal exterior de 70W de poténcia, amb tecnologia led, carcassa de fundició d'al·lumini i amb óptica assimétrica. Model Iridium gen3 LED Medium de la marca Philips, referència BGP382 1xGRN95/740 DK Inclou màstil Philips de 5m d'alçada.	700,00000 €
	BHW11000		Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment	5,30000 €
			Altres conceptes	59,17 €
P- 76	EH619XX2	u	Llum d'emergència no permanent i no estanca, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 6W, flux de 300 lúmens, 1 h d'autonomia. model URA 21, referència 661707, de la marca Legrand o tècnicament equivalent.	**58,51 €**
	BH619XX2		Llum d'emergència no permanent i no estanca, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux de 300 lúmens, 1 h d'autonomia. model URA 21, referència 661707, de la marca Legrand o tècnicament equivalent.	51,11000 €
			Altres conceptes	7,40 €
P- 77	EN234A27	u	Vàlvula de soleta manual tipus aixeta amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, de 10 bar de pressió de prova, de bronze, preu alt i muntada superficialment	**33,09 €**
	BN234A20		Vàlvula de soleta manual tipus aixeta amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´ de 10 bar de pressió de prova, de bronze, preu alt	24,95000 €
			Altres conceptes	8,14 €
P- 78	EP434630	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	**1,73 €**

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BP434630		Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	0,98700 €
			Altres conceptes	0,74 €
P- 79	EP4AXX80	m	Cable de FO 8F MM 50/125 OM3 LSZH INT/EXT dielèctric. AMP de la marca TE connectivity o tècnicament equivalent. Subministrament i estesa de Cable de FO 8F MM 50/125, segons norma ISO/IEC 11801 òptica, estes en safata, tub plàstic lliure d'halògens rígid en execució vista en fals sostre o tub flexible encastat en baixants, safata/tubs inclosos. Inclou pp de petit material i accessoris necessaris. Connexionat i completament instal·lat.	**7,27 €**
	BP4AXX80		´´Cable de FO 8F MM 50/125 OM3 LSZH INT/EXT dielèctric. AMP o similar. Subministrament i estesa de Cable de FO 8F MM 50/125, segons norma ISO/IEC 11801 òptica, estes en safata, tub plàstic lliure d'halògens rígid en execució vista en fals sostre o tub flexible encastat en baixants, safata/tubs inclosos. Inclou pp de petit material i accessoris necessaris. Connexionat i completament instal·lat. ´´	4,80000 €
			Altres conceptes	2,47 €
P- 80	EP4T1000	u	Unió per fusió de fibra òptica	**17,86 €**
	BP4T1000		Kit d'unió de fusió per a fibra òptica	11,23000 €
			Altres conceptes	6,63 €
P- 81	EP732YA3	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus LC, per a xarxes de fibra òptica multimode, muntat sobre adaptador òptic	**54,99 €**
	BP73S2A1		Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus LC, per a una fibra multimode, per a muntar sobre adaptador òptic	18,86000 €
	BP7Z4711		Adaptador òptic per a 2 connectors LC dúplex multimode, per a muntar sobre suport o sobre repartidor òptic	9,60000 €
			Altres conceptes	26,53 €
P- 82	EP73XX44	u	Subministrament i instal·lació de Adaptador FO MM 50/125 OM3 SC/SC Duplex. AMP de la marca TE connectivity o tècnicament equivalent. Inclou accessoris necessaris. Connexionat, completament instal·lat i provat.	**4,04 €**
	BP73XX44		Adaptador FO MM 50/125 OM3 SC/SC Duplex. AMP o similar Subministrament i instal·lació de Adaptador FO MM 50/125. Inclou accessoris necessaris. Connexionat, completament instal·lat i Provat.	1,39000 €
			Altres conceptes	2,65 €
P- 83	EP744231	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 4 unitats, amb capacitat fins a 6 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/UTP, xassís rack 10´´, de 300 x 350 x 200 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat	**362,43 €**
	BP744230		Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 4 unitats, amb capacitat fins a 6 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/UTP, xassís rack 10´´, de 300x350x200 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau	286,59000 €
			Altres conceptes	75,84 €
P- 84	EP7E111C	u	Conversor d'1 port 10/100/1000 Mbps i 1 ports 1000 Mbps de fibra optica amb connector tipus SC, per a armari tipus rack 19", amb alimentació a 240V, col·locat i connectat	**186,24 €**
	BP7E111C		Conversor d'1 port 10/100/1000 Mbps i 1 port 1000 Mbps de fibra òptica amb conector tipus SC, per a armari tipus rack 19", amb alimentació a 240V	87,56000 €
			Altres conceptes	98,68 €
P- 85	EP7E1800	u	Commutador (switch) de 8 ports 10/100 Mbps, gestionable, de sobretaula, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat	**113,69 €**
	BP7E1800		Commutador (switch) de 8 ports 10/100 Mbps, gestionable, de sobretaula, amb alimentació a 240V	15,01000 €
			Altres conceptes	98,68 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 86	F2135323	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	**55,87 €**
			Altres conceptes	55,87 €
P- 87	F2191305	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**4,44 €**
			Altres conceptes	4,44 €
P- 88	F2194AU5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 30 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**5,97 €**
			Altres conceptes	5,97 €
P- 89	F2194JM5	m2	Demolició de paviment de peces prefabricades col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**5,46 €**
			Altres conceptes	5,46 €
P- 90	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	**8,05 €**
			Altres conceptes	8,05 €
P- 91	F21D3KJ1	m	Demolició d'interceptor de 84x50 cm de parets de 15 cm, de maó i amb solera de 15 cm de formigó amb compressor i càrrega mecànica sobre camió	**10,32 €**
			Altres conceptes	10,32 €
P- 92	F21D41A2	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**8,21 €**
			Altres conceptes	8,21 €
P- 93	F21DHG02	m	Demolició de pou de 85x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**10,87 €**
			Altres conceptes	10,87 €
P- 94	F21H1641	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**84,78 €**
			Altres conceptes	84,78 €
P- 95	F21R12A5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**249,52 €**
	B2RA9SB0		Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no especials amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	7,58700 €
	B2RA9TD0		Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no especials amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	41,08220 €
			Altres conceptes	200,85 €
P- 96	F2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**3,56 €**
			Altres conceptes	3,56 €
P- 97	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**4,21 €**
			Altres conceptes	4,21 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 98	F2221242	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 15 cm d'amplària i 40 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb minirasadora manual	**6,41 €**
			Altres conceptes	6,41 €
P- 99	F2225123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	**10,20 €**
			Altres conceptes	10,20 €
P- 100	F2225243	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	**10,97 €**
			Altres conceptes	10,97 €
P- 101	F222H422	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	**12,43 €**
			Altres conceptes	12,43 €
P- 102	F222K422	m3	Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	**13,58 €**
			Altres conceptes	13,58 €
P- 103	F228A60F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**13,35 €**
			Altres conceptes	13,35 €
P- 104	F2R35039	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**7,68 €**
			Altres conceptes	7,68 €
P- 105	F2R64239	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**9,95 €**
			Altres conceptes	9,95 €
P- 106	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**26,61 €**
	B2RA73G1		Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	26,61000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 107	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)	**5,28 €**
	B2RA7LP0		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)	5,28000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 108	F7B451F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir	**2,59 €**
	B7B151F0		Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	1,11100 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	1,48 €
P- 109	F927101J	m3	Subbase de material adequat, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	**16,22 €**
	B0111000		Aigua	0,09400 €
	B03D5000		Terra adequada	7,15300 €
			Altres conceptes	8,97 €
P- 110	F969SP08	m	Límit parterre a base de pletina de planxa doblegada d'acer cor-ten 500x6mm Límits de parterres a base de planxa de directriu recta d'acer cor-ten, de 6mm de gruix i 500mm de desenvolupament amb plec superior D.35mm s/plànols, doblegada i treballada a taller i col·locada a l'obra contra dau de bloc massissat de formigóde resistència de 20n/mm2 i ancorat al paviment de formigó mitjançant barra doblegada d'acer corrugat D.12mm L=1,00m cada metre, incloent soldadures, ajustos i formació de trobades	**79,47 €**
	B064300B		Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	4,48431 €
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00585 €
	B0E244F1		Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x150x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	2,50000 €
			Altres conceptes	72,48 €
P- 111	F975BBSA	m	Rigola de 30 cm d'amplària de peça de formigó en forma de cuneta de secció en v, de 30 cm d'amplària i 12 cm de gruix, col·locades amb morter	**45,28 €**
	B0111000		Aigua	0,00376 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,23222 €
	B0710150		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,34438 €
	BDG15A93		Peça prefabricada de formigó per a cuneta de 30x12 cm amb canal en V a la cara superior	8,65000 €
			Altres conceptes	36,05 €
P- 112	F991UB40	u	Escocell quadrat de planxa d'acer corten, de 100x100x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó	**204,26 €**
	B064500C		Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	9,78600 €
	B99ZZ140		Escocell quadrat de planxa d'acer corten, de 100x100x20 cm i de 10 mm de gruix	159,13000 €
			Altres conceptes	35,34 €
P- 113	F9F16203	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:4 i beurada de ciment	**54,18 €**
	B0111000		Aigua	0,01880 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,35994 €
	B9F16200		Llambordí de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt	17,03400 €
			Altres conceptes	36,77 €
P- 114	F9F5TE0F	m2	Paviment de peces de formigó de forma rectangular 60x 40 cm i 7 cm de gruix, preu alt , col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina	**50,24 €**
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,33711 €
	B9FA6471		Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt	19,44600 €
			Altres conceptes	30,46 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 115	F9V3H63N	m	Esglaó de formigó prefabricat d'una peça de secció escairada de 40x25 cm, amb bisell i acabat llis, de color gris, col·locat amb morter M 7,5	**37,50 €**
	B0111000		Aigua	0,00752 €
	B0710180		Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,31663 €
	B9V4H63N		Esglaó de formigó prefabricat d'1 peça de secció escairada de 40x25 cm, amb bisell i acabat llis, de color gris	13,05000 €
			Altres conceptes	24,13 €
P- 116	F9Z4M618	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	**5,57 €**
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,02652 €
	B0B34256		Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	4,09200 €
			Altres conceptes	1,45 €
P- 117	FBA1E012	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal contínua no reflectora de 10 cm d'amplària, amb pintura dos components, amb màquina autopropulsada	**1,01 €**
	BBA14100		Pintura per a marques vials, dos components, blanca	0,62118 €
			Altres conceptes	0,39 €
P- 118	FD5A3744	m	Rasa de drenatge del terreny, per a recollir aigües dels parterres, amb excavació mecànica, reblert de la rasa amb 100% de grava fins a 0,36 m3/m, i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor	**23,83 €**
	B0330020		Grava de pedrera, per a drens	17,01656 €
			Altres conceptes	6,81 €
P- 119	FD5J6F08	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	**102,73 €**
	B064300C		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	28,86022 €
	B0DF6F0A		Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,45008 €
	B0DZA000		Desencofrant	1,73040 €
			Altres conceptes	70,69 €
P- 120	FDB17420	u	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m	**17,98 €**
	B064300C		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	11,38479 €
			Altres conceptes	6,60 €
P- 121	FDD26528	m	Paret per a pou quadrat de 85x85 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:4	**250,33 €**
	B0111000		Aigua	0,01316 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	2,00870 €
	B0F1D2A1		Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	26,39760 €
			Altres conceptes	221,91 €
P- 122	FDK262B7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 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	**65,17 €**
	B064500B		Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	3,69911 €
	BDK21495		Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	17,15000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	44,32 €
P- 123	FDK262G7	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	**115,18 €**
	B064500B		Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	6,57619 €
	BDK214F5		Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	50,83000 €
			Altres conceptes	57,77 €
P- 124	FDKZ3154	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	**35,14 €**
	B0710150		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,15225 €
	BDKZ3150		Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	18,49000 €
			Altres conceptes	16,50 €
P- 125	FDKZ3174	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter	**65,44 €**
	B0710150		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,22838 €
	BDKZ3170		Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	44,00000 €
			Altres conceptes	21,21 €
P- 126	FFB24455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**3,39 €**
	BFB24400		Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,25500 €
	BFWB2405		Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,63300 €
	BFYB2405		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,04000 €
			Altres conceptes	2,46 €
P- 127	FFB27455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**6,81 €**
	BFB27400		Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,98940 €
	BFWB2705		Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,71600 €
	BFYB2705		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,16000 €
			Altres conceptes	3,94 €
P- 128	FFB28455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**8,63 €**
	BFB28400		Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,54020 €
	BFWB2805		Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	2,40900 €
	BFYB2805		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,24000 €
			Altres conceptes	4,44 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 129	FG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 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	**2,96 €**
	BG22TH10		Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,63200 €
			Altres conceptes	1,33 €
P- 130	FG31H306	m	Cable mànega 4x2,5 mm2 protecció 1000V Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, tetrapolar de secció 4x2,5 mm2, col·locat en tub. 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. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**2,77 €**
	BG31H300		Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, tetrapolar de secció 4x2,5 mm2	2,04000 €
			Altres conceptes	0,73 €
P- 131	FJM31BP4	u	Ventosa roscada 1/2" Ventosa roscada de diàmetre nominal 1/2", de plàstic, muntada en pericó de canalització soterrada	**16,72 €**
	BJM31BP0		Ventosa automàtica (vàlvula antisifó) per a roscar de 1/2" de diàmetre nominal, de plàstic	4,39000 €
			Altres conceptes	12,33 €
P- 132	FJS51762	m	Canonada degotadors D.16MM, degoters c/33cm. Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	**3,05 €**
	BFYB2305		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000 €
	BJS51760		Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	1,33350 €
			Altres conceptes	1,70 €
P- 133	FJS5A634	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	**13,65 €**
	BD5A2600		Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 50 mm de diàmetre	2,54600 €
	BFYB2305		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02400 €
	BJS51630		Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm	4,59800 €
			Altres conceptes	6,48 €
P- 134	FJS5R102	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó	**10,85 €**
	BJS5R100		Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre	4,18000 €
			Altres conceptes	6,67 €
P- 135	FJSA1041	u	Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim de 4 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat	**160,02 €**
	BJSA1041		Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim de 4 estacions	138,59000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	21,43 €
P- 136	FJSBCI02	u	By-pass sectorial 1" Subministrament i instal·lació de by-pass sectorial de 1" format per tres vàlvules mascle de racord pla amb dos colzes (mascle ii femella) i dues T de llautó	**313,71 €**
	BJS11262		Vàlvules mascle	49,50000 €
	BJS1CI22		Colze mascle femella de llautó	36,00000 €
	BJS1CI23		T de llautó	33,00000 €
	BJS1CI24		Enllaç mixte de llautó	33,00000 €
	BJSB1320		Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 16 bar i amb regulador de cabal	115,78000 €
			Altres conceptes	46,43 €
P- 137	FQ115F56	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 9 llistons de 2,5x5,2 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà, ancorat amb daus de formigó	**342,27 €**
	BQ115F55		Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 9 llistons de 2,5x5,2 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà	263,58000 €
			Altres conceptes	78,69 €
P- 138	FR2B1105	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 %	**2,39 €**
			Altres conceptes	2,39 €
P- 139	FR3SE212	m2	Tractament de parterres existents a base de làmina antiarrels formada per geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2 i posterior encoixinament amb escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel, escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm	**9,21 €**
	B7B151F0		Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	1,11100 €
	BR3PE210		Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel	4,04600 €
			Altres conceptes	4,05 €
P- 140	FR43512D	u	Subministrament de Ginkgo biloba de perímetre de 25 a 30 cm, amb peu masculí, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ	**373,48 €**
	BR43512D		Ginkgo biloba de perímetre de 25 a 30 cm, amb peu masculí, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ	373,48000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 141	FR43B42D	u	Subministrament de Koelreuteria paniculata de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ	**244,54 €**
	BR43B42D		Koelreuteria paniculata de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ	244,54000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 142	FR4DN422	u	Subministrament d'Hedera helix d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,5 l	**1,62 €**
	BR4DN422		Hedera helix d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,5 l	1,62000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 143	FR4FVM3A	u	Subministrament de Parthenocissus tricuspidata Veitchii d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 2,5 l	**3,82 €**
	BR4FVM3A		Parthenocissus tricuspidata Veitchii d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 2,5 l	3,82000 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,00 €
P- 144	FR61246A	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	**128,47 €**
	B0111000		Aigua	0,43315 €
	BR3P2110		Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	61,40160 €
			Altres conceptes	66,64 €
P- 145	FR68222B	u	Plantació de planta enfiladissa en contenidor d'1,5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg	**4,69 €**
	B0111000		Aigua	0,00940 €
	BR341150		Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,16959 €
			Altres conceptes	4,51 €
P- 146	FR6B1154	u	Plantació en massa de planta de petit port en test de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg	**1,04 €**
	B0111000		Aigua	0,00940 €
			Altres conceptes	1,03 €
P- 147	FRZ22813	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú	**23,33 €**
	BRZ21810		Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària	8,74000 €
	BRZ22510		Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,84000 €
			Altres conceptes	13,75 €
P- 148	G21YB220	u	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb broca de diamant intercambiable	**261,58 €**
			Altres conceptes	261,58 €
P- 149	G31511M1	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió	**71,91 €**
	B064500C		Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	66,54480 €
			Altres conceptes	5,37 €
P- 150	G753D0ML	m2	Membrana de gruix 2 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, sense armadura, col·locada sense adherir al suport	**19,43 €**
	B7421L00		Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 2 mm i sense armadura	10,06500 €
			Altres conceptes	9,37 €
P- 151	G7853B00	m2	Impermeabilització de parament amb polímer en dispersió aquosa amb una dotació de 1,3 kg/m2	**18,49 €**
	B7522000		Polímer en dispersió aquosa per a impermeabilitzacions	7,46538 €
			Altres conceptes	11,02 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 152	GD1BSD80	u	Bastiment i reixa embornal 700x300mm homologada. Subministre i col·locació de bastiment i reixa de barres inclinades en espiga Barcelona-7, de fosa dúctil per a embornal de clavegueram, abatible i amb tanca, de dimensions 700x300, homologada per l'Aj. de Barcelona, col·locada amb morter	**89,34 €**
	BD1BSD90		Bastiment i reixa de barres inclinades Barcelona-1, de fosa dúctil per a embornal de clavegueram, abatible i amb tanca, de dimensions 700x300 mm, homologada per l'Aj. de Barcelona	68,56000 €
			Altres conceptes	20,78 €
P- 153	GD5L2HG3	m2	Sistema drenant de la superfície enjardinada de la coberta del magatzem Formació del sistema drenant de la superfície enjardinada de la coberta del magatzem, incloent: - Manta de protecció i acumulació d'aigua i nutrients SSM 45 o similar de 470 gr./m2 de pes, de fibres reciclades de polipropilè (DIN 18195) comptible amb materials bituminosos, bio i químicament neutral, amb resistència mitja al punxonat 2.400 N, col·locada amb solapaments de 10 cms. i elevació de 20 a 30 cms. en el perímetre - Làmina nodular per al drenatge d'aigua amb retenció Floradrain FD 60 o similar, de polietilè d'alta densitat reciclat i resistent, amb nòduls de 60 mm d'alçària aprox. i una resistència a la compressió aproximada de 75 kN/m2, col·locada sense adherir de manera que acumula aigua a les cavitats mentre que a la part inferior permet la circulació de l'aigua sobrant, incl. el replè de les cavitats superiors amb arlita - Làmina filtrant de fibres de polipropilè estable i imputrescible SF o similar de 100 gr./m2 de pes, permeabilitat Q= 150 l/m2 x seg. amb 10 cm.c.d.a., resistència Classe 1, col·locada amb solapaments de 20 cms. i elevació de 20 a 30 cms. en el perímetre	**27,75 €**
	B7B137B1		Làmina filtrant de fibres de polipropilè SF de 100 gr./m2 de pes, permeabilitat Q= 150 l/m2 x seg. amb 10 cm.c.d.a., resistència Classe I	2,75000 €
	B7B137K1		Manta SSM 45, de fibres reciclades de polipropilè, 470 gr./m2	4,20000 €
	BD5L2HG0		Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 20 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 250 kN/m2	15,36150 €
			Altres conceptes	5,44 €
P- 154	GD5L2HG4	m2	Sistema drenant de la coberta del magatzem Formació del sistema drenant de la superfície transitable de la coberta del magatzem, incloent: - Filtre inferior PV Non Woven extra rígid endurit de polipropilè/polietilè, de 300 gr./m2 de pes, permeabilitat Q= 40 l/m2 x seg. amb 10 cm.c.d.a., resistència Classe 4 - Làmina nodular d'alta resistència per al drenatge d'aigua Stabilodrain SD 30 o similar, de polietilè d'alta densitat reciclat embutit a profunditat, de pes aprox. 3 kg/m2 amb nòduls de 32 mm d'alçària aprox. i una resistència a la compressió aprox. 500 kN/m2, col·locada sense adherir amb botons d'unió especials en els límits de les plaques per a la col·locació del conjunt, incl. el replè de les cavitats superiors amb ull de perdiu cúbic granític de 5 mm - Filtre superior PV d'idèntiques característiques al filtre inferior	**36,41 €**
	B7B137K2		Filtre inferior PV Non Woven extra rígid endurit de polipropilè/polietilè, especial per a àrees de graves, de 300 gr./m2 de pes, permeabilitat Q= 40 l/m2 x seg. amb 10 cm.c.d.a	11,55000 €
	BD5L2HG1		Làmina nodular d'alta resistència Stabilodrain SD 30, de polietilè d'alta densitat reciclat embutit a profunditat, de pes aprox. 3 kg/m2 amb nòduls de 32 mm d'alçària aprox. i una resistència a la compressió aprox. 500 kN/m2.	19,42500 €
			Altres conceptes	5,44 €
P- 155	GDD15524	m	Paret per a pou circular de D=80 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6	**212,31 €**
	B0111000		Aigua	0,00940 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,50943 €
	B0F1D2A1		Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	19,79994 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	190,99 €
P- 156	GDD1U020	u	Cubeta base per a pou de registre formada per una peça prefabricada de formigó, de diàmetre interior 100 cm i d'alçària 100 cm, amb junt encadellat, sobre el qual es col·locaran anells de pou prefabricats, col·locada sobre solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix, inclós col·locació de graons	**139,60 €**
	B064300C		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	6,35835 €
	BDD1U020		Cubeta formigó prefabricat de 100 cm de diàmetre i de 100 cm d'alçària pera a base pou circular, amb junt encadellat	92,00000 €
	BDDZ51A0		Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	15,84000 €
			Altres conceptes	25,40 €
P- 157	GDD1U075	u	Anell per a pou de registre de clavegueram 120x120cm H=50cm Paret per a pou format per anell de formigó prefabricat, de dimensions interiors 120x120cm i d'alçària 50cm, amb junt encadellat, col·locat sobre cubeta base per a pou de registre, incloent segellat de junts i col·locació de graons de polipropilè homologats amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l	**167,24 €**
	BDD1C3A0		Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 120 cm i 9 cm de gruix de paret, prefabricada amb escala d'acer galvanitzat	145,49000 €
	BDDZV001		Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	5,38500 €
			Altres conceptes	16,37 €
P- 158	GDD1U120	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 120X60X80 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i graons de pates amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l	**136,50 €**
	BDD1U120		Con de formigó prefabricat de 120X60X80 cm de dimensions per a brocal de pou, amb junt encadellat	90,64000 €
	BDDZ51A0		Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	10,56000 €
			Altres conceptes	35,30 €
P- 159	GDDZ51A4	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:6	**18,82 €**
	BDDZ51A0		Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	5,28000 €
			Altres conceptes	13,54 €
P- 160	GDDZ5DD4	u	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	**129,64 €**
	B0710250		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,18417 €
	BDDZ5DD0		Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	110,19000 €
			Altres conceptes	18,27 €
P- 161	GDKZH9C4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**65,30 €**
	B0710150		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,11600 €
	BDKZH9C0		Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	50,34000 €
			Altres conceptes	14,84 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 162	GR3P2211	m3	Acondicionament de parterre amb terra adobada garbellada, de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana Característiques: terra adobada garbellada o terra de jardí amb un 12% del seu volum de matèria orgànica, textura franca o franca arenosa, exempta de materials amb granulometria sup. A 14 mms. I prl entre 6,5 i 7,5, lliure de patògens, males herbes i contaminants	**51,85 €**
	BR342210		Compost de classe II, d'origen animal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,82503 €
	BR3A4000		Adob mineral sòlid de fons, d'alliberament ràpid	0,10350 €
	BR3P2210		Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	44,19030 €
			Altres conceptes	6,73 €
P- 163	GR3P8601	m3	Acondicionament de parterre amb sorra de riu rentada de granulometria 0,1 a 0,5 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana	**76,32 €**
	B0315600		Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm	68,61855 €
			Altres conceptes	7,70 €
P- 164	K21A3A1A	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta de grans dimensions , de 20 m2 com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**162,08 €**
			Altres conceptes	162,08 €
P- 165	K21B3011	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**7,13 €**
			Altres conceptes	7,13 €
P- 166	K21HU020	u	Desmuntatge de braç mural amb els accessoris i elements de subjecció, amb mitjans manuals amb l'ajuda de cistella mecànica de 6 a 10 m d'alçària, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor	**57,49 €**
			Altres conceptes	57,49 €
P- 167	K45RDR50	dm3	Restitució de volum en estructures de formigó amb morter polimèric de reparació tixotròpic i de retracció controlada, aplicat en capes de gruix <= 3 cm	**6,00 €**
	B0715100		Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	2,06800 €
			Altres conceptes	3,93 €
P- 168	K45RU510	m2	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb desprendiments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic de dos components de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat mecànic de 3 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures	**151,21 €**
	B0715100		Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	70,50000 €
	B0717000		Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	7,58400 €
			Altres conceptes	73,13 €
P- 169	K4ZWGCK1	u	Ancoratge amb tac acer inoxidable de 20 mm de diàmetre i 230 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de formigó	**26,60 €**
	B0A6AN9L		Tac d'acer de d 20 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 230 mm de llargària	21,00000 €
			Altres conceptes	5,60 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 170	K9G3BA66	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/I+E, de 20 cm de gruix, amb un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, acabat amb remolinat mecànic	**32,30 €**
	B06QC36A		Formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/I+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició I+E	20,33220 €
			Altres conceptes	11,97 €
P- 171	K9GZAA81	m	Formació de junt en paviment de formigó, amb perfil buit de PVC de 8 cm d'alçària, col·locat amb el mateix formigó	**4,98 €**
	B9GZ0A81		Perfil buit de PVC de 8 cm d'alçària, per a paviments de formigó	2,49900 €
			Altres conceptes	2,48 €
P- 172	KB121LA2	u	Tanca exterior tipus 2 de 2m d'alçada a base de a base de muntants modulars de L=3m per a tres plafons de malla deployé, formada per muntants i travesser inferior de tub rectangular d'acer galvanitzat 80x60x5mm en forma de pinta, fixats al mur de formigó mitjançant plaques d'ancoratge 150x150x20mm amb 4 ancoratges Ø16mm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**521,04 €**
	B0A63M00		Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	62,08000 €
	D44Z5045		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 10mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	31,06716 €
	D44Z5022		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	366,49349 €
			Altres conceptes	61,40 €
P- 173	KB121LA4	u	Tanca exterior tipus 1 de 4m d'alçada a base de a base de muntants modulars de L=2m per a quatre plafons de malla deployé, formada per muntants i travesser inferior de tub rectangular d'acer galvanitzat 120x60x6mm en forma de pinta i travessers intermedis de passamà 120x10mm, fixats al mur de formigó mitjançant plaques d'ancoratge 150x150x20mm amb 4 ancoratges Ø16mm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**956,56 €**
	B0A63M00		Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	62,08000 €
	D44Z5045		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 10mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	31,06716 €
	D44Z5022		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	784,95346 €
			Altres conceptes	78,46 €
P- 174	KQS2UZ10	u	Ancoratge metàl·lic per a pal de voleibol amb tapa, col·locat encastat al paviment amb morter de resines epoxi, amb perforació de paviment feta amb màquina amb corona de diamant	**81,48 €**
	B0714000		Morter sintètic epoxi de resines epoxi	18,40000 €
	BQSZU170		Ancoratge metàl·lic per a pal de voleibol amb tapa	11,68000 €
			Altres conceptes	51,40 €
P- 175	M9RZU020	u	Desmuntatge i col·locació per situar a nova rasant de marc i tapa de pous de clavegueres o altres serveis, en obres de paviment de formigó, amb morter de ciment	**106,66 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/11/17

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0121000	h	Oficial 1a	25,30 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	25,30 €
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	25,30 €
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	25,30 €
A0125000	h	Oficial 1a soldador	25,72 €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	25,30 €
A012A000	h	Oficial 1a fuster	25,76 €
A012D000	h	Oficial 1a pintor	25,30 €
A012F000	h	Oficial 1a manyà	25,71 €
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	24,08 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	26,14 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	26,14 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	25,30 €
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	31,48 €
A012P200	h	Oficial 2a jardiner	29,49 €
A0133000	h	Ajudant encofrador	22,47 €
A0134000	h	Ajudant ferrallista	22,47 €
A0135000	h	Ajudant soldador	22,56 €
A0137000	h	Ajudant col·locador	22,47 €
A013D000	h	Ajudant pintor	22,47 €
A013F000	h	Ajudant manyà	22,56 €
A013G000	h	Ajudant calefactor	20,65 €
A013H000	h	Ajudant electricista	22,44 €
A013M000	h	Ajudant muntador	22,47 €
A013P000	h	Ajudant jardiner	27,94 €
A0140000	h	Manobre	21,13 €
A0150000	h	Manobre especialista	21,86 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/11/17

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	16,66 €
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	17,53 €
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	72,24 €
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	80,66 €
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	97,83 €
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	93,56 €
C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	164,70 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,20 €
C1331100	h	Motoanivelladora petita	64,65 €
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	74,41 €
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	10,54 €
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	7,56 €
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	7,04 €
C1342260	h	Minirasadora manual, per a rases de fins a 15 cm d'amplària i fins a 60 cm de fondària	16,17 €
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	35,56 €
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	46,90 €
C1503000	h	Camió grua	50,15 €
C1503300	h	Camió grua de 3 t	47,51 €
C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	27,67 €
C150MC30	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m , sense operari	15,53 €
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	174,42 €
C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,60 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,94 €
C1705700	h	Formigonera de 250 l	3,15 €
C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	87,71 €
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	10,03 €
C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	39,08 €

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C2003000	h	Remolinador mecànic	5,53 €
C2005000	h	Regle vibratori	5,09 €
C200F000	h	Màquina taladradora	3,87 €
C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	9,62 €
C200L000	h	Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent	4,75 €
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,51 €
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,86 €
CF211210	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	326,58 €
CR11B700	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	51,24 €
CRE23000	h	Motoserra	3,53 €
CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	9,43 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,88 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	20,25 €
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	19,83 €
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	20,76 €
B0315600	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm	45,70 €
B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	20,91 €
B0332300	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	22,31 €
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	22,08 €
B03D1000	m3	Terra seleccionada	10,49 €
B03D5000	m3	Terra adequada	6,22 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	116,11 €
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	0,25 €
B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	66,93 €
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	66,93 €
B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	65,24 €
B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	65,24 €
B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	76,14 €
B065760B	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	76,74 €
B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	73,96 €
B065960J	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició IIa	76,92 €
B06B3300	m3	Formigó per a paviments HF-4,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica	76,84 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B06L311B	m3	Formigó lleuger HLE-25/B/10/I, de densitat 1200 a 1500 kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	73,39 €
B06NLA2B	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	65,19 €
B06QC36A	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/I+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició I+E	96,82 €
B06QD36A	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/12-60/I+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició I+E	134,08 €
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	36,25 €
B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	37,25 €
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	33,17 €
B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	4,60 €
B0715100	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	0,94 €
B0717000	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	6,32 €
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,30 €
B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	1,18 €
B0A31000	kg	Clau acer	1,51 €
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,17 €
B0A62F00	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,88 €
B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,28 €
B0A63M00	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	7,76 €
B0A63R00	u	Tac químic de diàmetre 20 mm, amb cargol, volandera i femella	11,30 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0A6AN9L	u	Tac d'acer de d 20 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 230 mm de llargària	21,00 €
B0A6TQUI	U	Tac mecànic d'ancoratge HILTI TIPUS HIT-HY/M12 A M20	12,01 €
B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,33 €
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,66 €
B0B34256	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	3,41 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44 €
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	250,20 €
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	10,43 €
B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	25,03 €
B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	2,79 €
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,39 €
B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	8,34 €
B0D81350	m2	Plafó metàl·lic de 50x60 cm per a 20 usos	2,82 €
B0DF6F0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,44 €
B0DZA000	l	Desencofrant	3,09 €
B0DZP300	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x60 cm	0,27 €
B0E244F1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x150x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,00 €
B0E245F1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 500x150x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,26 €
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,20 €
B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	26,61 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/11/17

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B2RA7LP0	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)	5,28 €
B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no especials amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	50,58 €
B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no especials amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	95,54 €
B44Z5021	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,00 €
B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col.locar amb cargols i galvanitzat	1,99 €
B44Z50B6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	2,17 €
B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,33 €
B44ZF032	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, tallat a mida i galvanitzat	1,69 €
B44ZF050	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple de xapa 10mm, tallat a mida i galvanitzat	132,70 €
B44ZF055	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple de xapa 20mm, tallat a mida i galvanitzat	265,40 €
B44ZF062	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple corbada, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat, rectangular o planxa, tallat a mida i galvanitzat	2,54 €
B44ZS043	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons PNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	1,80 €
B4R12061	kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), en perfils conformats tipus rodó, quadrat, rectangular, treballat a taller	5,06 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/11/17

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B7421L00	m2	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 2 mm i sense armadura	9,15 €
B7522000	kg	Polímer en dispersió aquosa per a impermeabilitzacions	5,63 €
B7711H00	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	0,33 €
B7B111F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	1,79 €
B7B137A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2	1,12 €
B7B137B1	m2	Làmina filtrant de fibres de polipropilè SF de 100 gr./m2 de pes, permeabilitat Q= 150 l/m2 x seg. amb 10 cm.c.d.a., resistència Classe I	2,50 €
B7B137K1	m2	Manta SSM 45, de fibres reciclades de polipropilè, 470 gr./m2	4,00 €
B7B137K2	m2	Filtre inferior PV Non Woven extra rígid endurit de polipropilè/polietilè, especial per a àrees de graves, de 300 gr./m2 de pes, permeabilitat Q= 40 l/m2 x seg. amb 10 cm.c.d.a	5,50 €
B7B151F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	1,01 €
B7C100N0	kg	Escumant per a formigó cel·lular	1,26 €
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	11,80 €
B89ZR000	kg	Pintura acrílica	5,73 €
B8B271E0	kg	Pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat	4,05 €
B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	8,78 €
B969U051	kg	Planxa d'acer cor-ten de directriu recta o lleugerament corbada, treballada a taller per a remats de vorades, rigoles, escossells, etc. amb elements metal.lics d'ancoratge soldats a la planxa, incloent plec superior de radi 35mm s/plànols	2,50 €
B99ZZ140	u	Escocell quadrat de planxa d'acer corten, de 100x100x20 cm i de 10 mm de gruix	159,13 €
B9F16200	m2	Llambordí de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt	16,70 €
B9FA6471	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt	18,52 €
B9GZ0A81	m	Perfil buit de PVC de 8 cm d'alçària, per a paviments de formigó	2,38 €
B9GZ1210	t	Pols de quars color gris	579,56 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B9M21E02	kg	Morter de resines epoxi per a capa base, per a paviment continu	2,85 €
B9M21E03	kg	Morter de resines epoxi per a capa d'acabat, per a paviment continu	7,59 €
B9V4H63N	u	Esglaó de formigó prefabricat d'1 peça de secció escairada de 40x25 cm, amb bisell i acabat llis, de color gris	2,61 €
BABG9762	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x210 cm, amb bastidor de tub de 50x20x2 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop i clau	172,26 €
BAN51400	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	5,09 €
BARAA866	u	Porta basculant articulada de dues fulles, de 3,6 m d'amplària i 2,1 m d'alçària de llum de pas, amb bastiment i estructura de perfils d'acer galvanitzat, acabada amb planxa d'acer galvanitzat, compensada amb contrapès lateral protegit dins de caixa registrable, amb guies i pany	786,90 €
BAVM1260	m2	Gelosia d'acer galvanitzat pintat al forn amb lamel·les horitzontals fixes	125,39 €
BAW81411	u	Automatisme oleodinàmic per a porta basculant d'una o dues fulles, de 4 m d'amplària màxima, monofàsic a 230 V de tensió, amb barres de transmissió, braços telescòpics i accessoris de muntatge, per a fixar a la porta	1.044,69 €
BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	29,06 €
BB1528A4	m	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2 en planxa d'acer galvanitzat amplada 33 cm i gruix 8 mm, treballada a taller s/plànols	41,24 €
BB32U010	m2	Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, separadors de perfils T 30x30 mm, d'acer laminat, i plafons de malla deploye 40x10 mm amb xapa d'1 mm de gruix, galvanitzada, superfície màxima plafó 2,5 m2	85,30 €
BB32U020	m2	Malla galvanitzada deployé 25x60mm, amb fil de 4mm i gruix de planxa de 3mm	22,40 €
BBA14100	kg	Pintura per a marques vials, dos components, blanca	6,09 €
BD1BSD90	u	Bastiment i reixa de barres inclinades Barcelona-1, de fosa dúctil per a embornal de clavegueram, abatible i amb tanca, de dimensions 700x300 mm, homologada per l'Aj. de Barcelona	68,56 €
BD5A2600	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 50 mm de diàmetre	0,67 €
BD5A2D00	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 125 mm de diàmetre	2,59 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BD5HPADG	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i 300 a 380 mm d'alçària, sense perfil lateral, amb reixa de formigó polímer nervada classe C250 segons norma UNE-EN 1433, integrada a la canal	171,17 €
BD5L1H80	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb nòduls de 20 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2	8,21 €
BD5L2HG0	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 20 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 250 kN/m2	14,63 €
BD5L2HG1	m2	Làmina nodular d'alta resistència Stabilodrain SD 30, de polietilè d'alta densitat reciclat embutit a profunditat, de pes aprox. 3 kg/m2 amb nòduls de 32 mm d'alçària aprox. i una resistència a la compressió aprox. 500 kN/m2.	18,50 €
BD5P81EA	u	Pericó de formigó polímer format per un cos, amb perfil lateral, de 130x500 mm i 560 mm d'alçària, per acoblar a canals de 100 mm d'amplària, amb cistell i reixa de fosa nervada classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca al pericó	87,54 €
BD5ZBJA0	u	Reixa fixa per a embornal, de fosa grisa de 780x340x40 mm i 41 kg de pes	56,99 €
BD5ZJJJ0	u	Bastiment i reixa practicable per a embornal, de fosa grisa de 800x364x50 mm exteriors i 52 kg de pes	74,98 €
BD7F4570	m	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà	9,35 €
BD7F7570	m	Tub de PVC de 300 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà	12,42 €
BD7FA570	m	Tub de PVC de 400 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà	18,32 €
BD7FQ310	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 2 (2 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	4,72 €
BD7FQ610	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 2 (2 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	17,67 €
BD7FQ710	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 400 mm i de SN 2 (2 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	28,35 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BD7FR310	m	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, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	5,50 €
BD7FR610	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	20,65 €
BD7FR710	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 400 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	33,26 €
BD7FR810	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 500 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	57,38 €
BDD1C3A0	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 120 cm i 9 cm de gruix de paret, prefabricada amb escala d'acer galvanitzat	145,49 €
BDD1U020	u	Cubeta formigó prefabricat de 100 cm de diàmetre i de 100 cm d'alçària pera a base pou circular, amb junt encadellat	92,00 €
BDD1U030	u	Cubeta formigó prefabricat de 120 cm de diàmetre i de 100 cm d'alçària pera a base pou circular, amb junt encadellat	108,48 €
BDD1U120	u	Con de formigó prefabricat de 120X60X80 cm de dimensions per a brocal de pou, amb junt encadellat	90,64 €
BDDZ51A0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	5,28 €
BDDZ5DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	110,19 €
BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	3,59 €
BDG15A93	m	Peça prefabricada de formigó per a cuneta de 30x12 cm amb canal en V a la cara superior	8,65 €
BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	17,15 €
BDK214C5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis	22,40 €
BDK214F5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	50,83 €
BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	18,49 €
BDKZ3170	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	44,00 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BDKZH9C0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	50,34 €
BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	17,78 €
BDW3BC00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=315 mm	140,95 €
BDW3BD00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=400 mm	214,40 €
BDW3BE00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=500 mm	290,34 €
BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,27 €
BDY3BC00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=315 mm	2,11 €
BDY3BD00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=400 mm	3,21 €
BDY3BE00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=500 mm	4,35 €
BE42Q810	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	4,31 €
BEK11D71	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x200 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	46,89 €
BEK11G23	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x75 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció corba 15° i per a fixar al bastiment	27,44 €
BEM32311	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 160 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa, per a encastar	58,64 €
BEW48000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	6,10 €
BFB15600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,35 €
BFB24400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,25 €
BFB27400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,97 €
BFB28400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,51 €
BFB28450	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2, connectat a pressió	1,34 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFWB1505	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	3,23 €
BFWB2405	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	2,11 €
BFWB2705	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	5,72 €
BFWB2805	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	8,03 €
BFYB1505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02 €
BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02 €
BFYB2405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,04 €
BFYB2705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,16 €
BFYB2805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,24 €
BGXX90	u	Pal de recàrrega per a vehicles eléctrics tipus cotxe doble de la marca CIRCUTOR. Format per: -Caixa de recàrrega SMART de dues preses monofàsiques tipus 2, 230 Vac - 32A-7,2kW -Pedestal doble per a WallBox fabricat en al·LUMINI 5754.	2.587,80 €
BGXX91	u	Pal de recàrrega per a vehicles eléctrics tipus cotxe doble de la marca CIRCUTOR. Format per: -Caixa de recàrrega SMART de dues preses monofàsiques una d'elles tipus 2, 230 Vac - 32A-7,2kW i l'altre tipus schuko 230Vac, 16A, 3,6 kW. -Pedestal doble per a WallBox fabricat en al·lumini 5754.	2.052,80 €
BG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	2,42 €
BG1AUX10	u	SQ-APE, Cofret de xapa d'acer i accessoris varis. Inclou elements de comandament i protecció.	2.189,00 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG1AUX11	u	SQ-MAGATZEM, Cofret de xapa d'acer i accessoris varis. Inclou elements de comandament i protecció.	1.753,60 €
BG1AUXX9	u	Elements de comandament i protecció cuadre general	356,00 €
BG212810	m	Tub rígid de PVC, de 25 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	1,04 €
BG22TA10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	0,72 €
BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,60 €
BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,27 €
BG23R910	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	3,63 €
BG242500	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, roscat, de diàmetre nominal referència 21	3,08 €
BG2DG6D0	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm	4,87 €
BG2DG6F0	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm	6,44 €
BG2ZBBD0	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 100 mm d'amplària	4,76 €
BG2ZBBF0	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 200 mm d'amplària	6,35 €
BG312130	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	0,72 €
BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,63 €
BG312650	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	5,11 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG312660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	7,64 €
BG312690	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	20,43 €
BG31H300	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, tetrapolar de secció 4x2,5 mm2	2,00 €
BG32B130	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	0,60 €
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,29 €
BG62D19J	u	Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	3,63 €
BG63D15R	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	2,67 €
BGD1XXX1	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	55,23 €
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,31 €
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15 €
BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24 €
BGW24000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs flexibles d'acer	0,24 €
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,36 €
BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,32 €
BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,34 €
BGY2AGD1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	2,55 €
BGY2AGF1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	3,36 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,12 €
BH213GB4EX12	u	Llumenera tipus projector exterior de 120W de potència, amb tecnologia led, carcassa de fundició d'al·lumini i amb óptica assimétrica. Model Coreline tempo led de la marca Philips, referència BVP120 LED120/NW A.	395,00 €
BH213GB4X14	u	Llumenera tipus fanal exterior de 70W de potència, amb tecnologia led, carcassa de fundició d'al·lumini i amb óptica assimétrica. Model Iridium gen3 LED Medium de la marca Philips, referència BGP382 1xGRN95/740 DK Inclou màstil Philips de 5m d'alçada.	700,00 €
BH619XX2	u	Llum d'emergència no permanent i no estanca, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux de 300 lúmens, 1 h d'autonomia. model URA 21, referència 661707, de la marca Legrand o tècnicament equivalent.	51,11 €
BHU81214	u	Làmpada fluorescent de 16 mm de diàmetre i 550 mm de llargària, de 14 W de potència, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85	7,72 €
BHW11000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment	0,53 €
BJM31BP0	u	Ventosa automàtica (vàlvula antisifó) per a roscar de 1/2" de diàmetre nominal, de plàstic	4,39 €
BJS11262	U	Vàlvules mascle	16,50 €
BJS1CI22	U	Colze mascle femella de llautó	18,00 €
BJS1CI23	U	T de llautó	11,00 €
BJS1CI24	U	Enllaç mixte de llautó	11,00 €
BJS51630	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm	1,21 €
BJS51760	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	1,27 €
BJS5R100	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre	4,18 €
BJSA1041	u	Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim de 4 estacions	138,59 €
BJSB1320	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 16 bar i amb regulador de cabal	115,78 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BM223240	u	Boca de sortida de planta amb clau de seccionament, tipus IPF-40, per a columna seca, amb connexió a la canonada de 2´´1/2 de diàmetre i connexió siamesa amb enllaços de 45 mm de diàmetre, amb armari per a interior	187,89 €
BMY22000	u	Part proporcional d'elements especials per a columnes seques	1,65 €
BN234A20	u	Vàlvula de soleta manual tipus aixeta amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´ de 10 bar de pressió de prova, de bronze, preu alt	24,95 €
BP434630	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	0,94 €
BP4AXX80	m	´´Cable de FO 8F MM 50/125 OM3 LSZH INT/EXT dielèctric. AMP o similar. Subministrament i estesa de Cable de FO 8F MM 50/125, segons norma ISO/IEC 11801 òptica, estes en safata, tub plàstic lliure d'halògens rígid en execució vista en fals sostre o tub flexible encastat en baixants, safata/tubs inclosos. Inclou pp de petit material i accessoris necessaris. Connexionat i completament instal·lat. ´´	4,80 €
BP4T1000	u	Kit d'unió de fusió per a fibra òptica	11,23 €
BP73S2A1	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus LC, per a una fibra multimode, per a muntar sobre adaptador òptic	9,43 €
BP73XX44	u	Adaptador FO MM 50/125 OM3 SC/SC Duplex. AMP o similar Subministrament i instal·lació de Adaptador FO MM 50/125. Inclou accessoris necessaris. Connexionat, completament instal·lat i Provat.	1,39 €
BP744230	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 4 unitats, amb capacitat fins a 6 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/UTP, xassís rack 10´´, de 300x350x200 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau	286,59 €
BP7E111C	u	Conversor d'1 port 10/100/1000 Mbps i 1 port 1000 Mbps de fibra òptica amb conector tipus SC, per a armari tipus rack 19", amb alimentació a 240V	87,56 €
BP7E1800	u	Commutador (switch) de 8 ports 10/100 Mbps, gestionable, de sobretaula, amb alimentació a 240V	15,01 €
BP7Z4711	u	Adaptador òptic per a 2 connectors LC dúplex multimode, per a muntar sobre suport o sobre repartidor òptic	9,60 €
BQ115F55	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 9 llistons de 2,5x5,2 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà	263,58 €

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BQSZU170	u	Ancoratge metàl-lic per a pal de voleibol amb tapa	11,68 €
BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	62,81 €
BR342210	m3	Compost de classe II, d'origen animal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	31,37 €
BR3A4000	kg	Adob mineral sòlid de fons, d'alliberament ràpid	2,07 €
BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	53,30 €
BR3P2210	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	38,26 €
BR3PE210	m3	Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel	40,46 €
BR43512D	u	Ginkgo biloba de perímetre de 25 a 30 cm, amb peu masculí, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ	373,48 €
BR43B42D	u	Koelreuteria paniculata de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ	244,54 €
BR4DN422	u	Hedera helix d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,5 l	1,62 €
BR4DN448	u	Hedera helix d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l	3,92 €
BR4FVM3A	u	Parthenocissus tricuspidata Veitchii d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 2,5 l	3,82 €
BRZ21810	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària	4,37 €
BRZ22510	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,42 €
QUD1XXX1	u	Lluminària de superfície 2x35 PHILIPS o técnicament equivalent.	34,00 €

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	**Rend.: 1,000**				**86,76 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x	21,86000 =	19,67400	
					Subtotal...	19,67400	19,67400
Maquinària:							
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	3,15000 =	1,41750	
					Subtotal...	1,41750	1,41750
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,88000 =	0,33840	
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x	20,76000 =	13,49400	
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	22,08000 =	34,22400	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	116,11000 =	17,41650	
					Subtotal...	65,47290	65,47290
					DESPESES AUXILIARS	1,00%	0,19674
					COST DIRECTE		86,76114
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**86,76114**
D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**82,27 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,86000 =	21,86000	
					Subtotal...	21,86000	21,86000
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,94000 =	1,35800	
					Subtotal...	1,35800	1,35800
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,88000 =	0,37600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	20,25000 =	35,23500	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	116,11000 =	23,22200	
					Subtotal...	58,83300	58,83300
					DESPESES AUXILIARS	1,00%	0,21860
					COST DIRECTE		82,26960

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**82,26960**
D0701641	m3	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	**Rend.: 1,000**				**85,85 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,86000 =	21,86000	
					Subtotal...	21,86000	21,86000
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,94000 =	1,35800	
					Subtotal...	1,35800	1,35800
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,88000 =	0,37600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	20,25000 =	33,00750	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	116,11000 =	29,02750	
					Subtotal...	62,41100	62,41100
					DESPESES AUXILIARS	1,00%	0,21860
					COST DIRECTE		85,84760
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**85,84760**
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**98,71 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,86000 =	21,86000	
					Subtotal...	21,86000	21,86000
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,94000 =	1,35800	
					Subtotal...	1,35800	1,35800
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,88000 =	0,37600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	20,25000 =	30,78000	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	116,11000 =	44,12180	
					Subtotal...	75,27780	75,27780
					DESPESES AUXILIARS	1,00%	0,21860
					COST DIRECTE		98,71440

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		98,71440
D0701911	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000				106,03 €
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,86000 =	21,86000	
					Subtotal...	21,86000	21,86000
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,94000 =	1,35800	
					Subtotal...	1,35800	1,35800
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,88000 =	0,37600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,480	x	20,25000 =	29,97000	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,450	x	116,11000 =	52,24950	
					Subtotal...	82,59550	82,59550
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,21860
					COST DIRECTE		106,03210
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		106,03210
D070A4D1	m3	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	Rend.: 1,000				179,17 €
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	21,86000 =	22,95300	
					Subtotal...	22,95300	22,95300
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,94000 =	1,40650	
					Subtotal...	1,40650	1,40650
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,88000 =	0,37600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	20,25000 =	30,98250	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	116,11000 =	23,22200	
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	400,000	x	0,25000 =	100,00000	
					Subtotal...	154,58050	154,58050
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,22953
					COST DIRECTE		179,16953

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		179,16953
D07AA000	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	Rend.: 1,000				55,91 €
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	21,13000 =	10,56500	
					Subtotal...	10,56500	10,56500
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,330	x	1,88000 =	0,62040	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,330	x	116,11000 =	38,31630	
B7C100N0	kg	Escumant per a formigó cel·lular	5,000	x	1,26000 =	6,30000	
					Subtotal...	45,23670	45,23670
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,10565
					COST DIRECTE		55,90735
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		55,90735
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				0,95 €
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	25,30000 =	0,12650	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	22,47000 =	0,11235	
					Subtotal...	0,23885	0,23885
Materials:							
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,30000 =	0,01326	
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,66000 =	0,69300	
					Subtotal...	0,70626	0,70626
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,00239
					COST DIRECTE		0,94750
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,94750

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D44Z5040	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 10mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	**Rend.: 1,000**				**345,19 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	3,920	/R x	25,72000 =	100,82240	
	A0135000	h	Ajudant soldador	3,920	/R x	22,56000 =	88,43520	
						Subtotal...	189,25760	189,25760
	Maquinària:							
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,920	/R x	3,51000 =	13,75920	
						Subtotal...	13,75920	13,75920
	Materials:							
	B44ZF050	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple de xapa 10mm, tallat a mida i galvanitzat	1,050	x	132,70000 =	139,33500	
						Subtotal...	139,33500	139,33500
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		2,83886
						COST DIRECTE		345,19066
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**345,19066**
	D44Z5045	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 10mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	**Rend.: 1,000**				**690,38 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	7,840	/R x	25,72000 =	201,64480	
	A0135000	h	Ajudant soldador	7,840	/R x	22,56000 =	176,87040	
						Subtotal...	378,51520	378,51520
	Maquinària:							
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	7,840	/R x	3,51000 =	27,51840	
						Subtotal...	27,51840	27,51840
	Materials:							
	B44ZF055	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple de xapa 20mm, tallat a mida i galvanitzat	1,050	x	265,40000 =	278,67000	
						Subtotal...	278,67000	278,67000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		5,67773
						COST DIRECTE		690,38133
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**690,38133**

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D44Z5022	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.: 1,000**				**4,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	25,72000 =	1,28600	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	22,56000 =	1,12800	
						Subtotal...	2,41400	2,41400
	Maquinària:							
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050	/R x	3,51000 =	0,17550	
						Subtotal...	0,17550	0,17550
	Materials:							
	B44ZF032	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, tallat a mida i galvanitzat	1,050	x	1,69000 =	1,77450	
						Subtotal...	1,77450	1,77450
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03621
						COST DIRECTE		4,40021
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,40021**
	D44Z5052	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent de directriu corbada sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.: 1,000**				**5,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	25,72000 =	1,28600	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	22,56000 =	1,12800	
						Subtotal...	2,41400	2,41400
	Maquinària:							
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050	/R x	3,51000 =	0,17550	
						Subtotal...	0,17550	0,17550
	Materials:							
	B44ZF062	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple corbada, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat, rectangular o planxa, tallat a mida i galvanitzat	1,050	x	2,54000 =	2,66700	
						Subtotal...	2,66700	2,66700
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03621
						COST DIRECTE		5,29271
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,29271**
	DB1528A5	m	Barana tipus 5 d'alçada 1,00m, d'acer galvanitzat p/pintar s/plànols, formada per bastidors modulars de dimensions 111x80cm a base de passamans 40x10mm, units al muntant principal format per triple passamà (70+40+70)x10mm s/detall plànols amb cargols allen d'acer inox. A2-7 amb cap cònic, i brèndoles de secció circular 10mm separades c. 10cm, acabada amb doble passamà superior i lateral D.50x2mm d'acer inox. AISI 316 acabat polit brillant unit a base de tub i contratub, incloent placa d'ancoratge a capa resistent 150x150x10mm		**Rend.: 1,000**		**143,17 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	1,250	/R x	25,72000 =	32,15000	
	A0135000	h	Ajudant soldador	1,250	/R x	22,56000 =	28,20000	
						Subtotal...	60,35000	60,35000
	Maquinària:							
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,160	/R x	3,51000 =	4,07160	
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	1,160	/R x	9,43000 =	10,93880	
						Subtotal...	15,01040	15,01040
	Materials:							
	B44Z50B6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	27,750	x	2,17000 =	60,21750	
	B4R12061	kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), en perfils conformats tipus rodó, quadrat, rectangular, treballat a taller	1,500	x	5,06000 =	7,59000	
						Subtotal...	67,80750	67,80750
						COST DIRECTE		143,16790
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**143,16790**
	E32525C3	m3	Formigó per a murs de contenció de 6 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/10/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm i abocat amb cubilot amb ajuda de tub Tremie			**Rend.: 1,000**		**105,34 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,220	/R x	25,30000 =	5,56600	
	A0140000	h	Manobre	0,880	/R x	21,13000 =	18,59440	
						Subtotal...	24,16040	24,16040
	Materials:							
	B065760B	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x	76,74000 =	80,57700	
						Subtotal...	80,57700	80,57700

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,60401
						COST DIRECTE		105,34141
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**105,34141**
	E32B300Q	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2			**Rend.: 1,000**		**1,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	25,30000 =	0,25300	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	22,47000 =	0,26964	
						Subtotal...	0,52264	0,52264
	Materials:							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0061	x	1,30000 =	0,00793	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,94750 =	0,94750	
						Subtotal...	0,95543	0,95543
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00784
						COST DIRECTE		1,48591
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,48591**
	E32D4126	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 60x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist			**Rend.: 1,000**		**43,18 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,780	/R x	25,30000 =	19,73400	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,780	/R x	22,47000 =	17,52660	
						Subtotal...	37,26060	37,26060
	Materials:							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,51000 =	0,15206	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,9998	x	0,44000 =	0,87991	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	10,43000 =	0,10534	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	25,03000 =	0,25280	
	B0D81350	m2	Plafó metàl·lic de 50x60 cm per a 20 usos	1,071	x	2,82000 =	3,02022	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,100	x	3,09000 =	0,30900	
	B0DZP300	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x60 cm	1,000	x	0,27000 =	0,27000	
						Subtotal...	4,98933	4,98933

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,93152	
						COST DIRECTE	43,18144	
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	**43,18144**	
	E32D4226	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 60x50 cm, per a murs de contenció de base curvilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist	**Rend.: 1,000**				**50,82 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,936	/R x	25,30000 =	23,68080	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,936	/R x	22,47000 =	21,03192	
						Subtotal...	44,71272	44,71272
	Materials:							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,51000 =	0,15206	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,9998	x	0,44000 =	0,87991	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	10,43000 =	0,10534	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	25,03000 =	0,25280	
	B0D81350	m2	Plafó metàl·lic de 50x60 cm per a 20 usos	1,071	x	2,82000 =	3,02022	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,100	x	3,09000 =	0,30900	
	B0DZP300	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x60 cm	1,000	x	0,27000 =	0,27000	
						Subtotal...	4,98933	4,98933
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	1,11782	
						COST DIRECTE	50,81987	
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	**50,81987**	
	E44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.: 1,000**				**3,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	25,72000 =	1,28600	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	22,56000 =	1,12800	
						Subtotal...	2,41400	2,41400
	Maquinària:							
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050	/R x	3,51000 =	0,17550	
						Subtotal...	0,17550	0,17550
	Materials:							

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,33000 =	1,33000	
						Subtotal...	1,33000	1,33000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,03621	
						COST DIRECTE	3,95571	
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3,95571**	
	E4D24B26	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x60 cm, per a murs de base curvilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist	**Rend.: 1,000**				**42,78 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,770	/R x	25,30000 =	19,48100	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,772	/R x	22,47000 =	17,34684	
						Subtotal...	36,82784	36,82784
	Materials:							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,51000 =	0,15206	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,090	x	0,44000 =	0,91960	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	10,43000 =	0,10534	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	25,03000 =	0,25280	
	B0D81350	m2	Plafó metàl·lic de 50x60 cm per a 20 usos	1,071	x	2,82000 =	3,02022	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,100	x	3,09000 =	0,30900	
	B0DZP300	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x60 cm	1,000	x	0,27000 =	0,27000	
						Subtotal...	5,02902	5,02902
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,92070	
						COST DIRECTE	42,77756	
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	**42,77756**	
	E6184L1N	m2	Paret divisòria per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari	**Rend.: 1,000**				**26,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,380	/R x	25,30000 =	9,61400	
	A0140000	h	Manobre	0,190	/R x	21,13000 =	4,01470	
						Subtotal...	13,62870	13,62870

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B0E244F1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x150x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	11,9628	x	1,00000 =	11,96280	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0111	x	82,26960 =	0,91319	
						Subtotal...	12,87599	12,87599
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,34072
						COST DIRECTE		26,84541
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,84541**
	E6188L1N	m2	Paret divisòria per a revestir de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 500x150x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari	**Rend.: 1,000**				**25,47 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,340	/R x	25,30000 =	8,60200	
	A0140000	h	Manobre	0,170	/R x	21,13000 =	3,59210	
						Subtotal...	12,19410	12,19410
	Materials:							
	B0E245F1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 500x150x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	9,6172	x	1,26000 =	12,11767	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0104	x	82,26960 =	0,85560	
						Subtotal...	12,97327	12,97327
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,30485
						COST DIRECTE		25,47222
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,47222**
	EANV3363	u	Bastiment de base per a porta, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 90x220 cm	**Rend.: 1,000**				**26,98 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BAN51400	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	5,300	x	5,09000 =	26,97700	
						Subtotal...	26,97700	26,97700

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		26,97700
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,97700**
	EANV3563	u	Bastiment de base per a porta, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 150x220 cm	**Rend.: 1,000**				**30,03 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BAN51400	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	5,900	x	5,09000 =	30,03100	
						Subtotal...	30,03100	30,03100
						COST DIRECTE		30,03100
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,03100**
	EANV3E63	u	Bastiment de base per a porta, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 360x220 cm	**Rend.: 1,000**				**40,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BAN51400	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	8,000	x	5,09000 =	40,72000	
						Subtotal...	40,72000	40,72000
						COST DIRECTE		40,72000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,72000**
	EB1528AQ	m	PERFIL DE REMAT PERIMETRAL DELS MURETS DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT P/PINTAR, D'AMPLADA 33 CM i GRUIX 8 MM, FIXAT MECÀNICAMENT AL SUPORT Perfil de remat perimetral dels murets, a base de planxa d'acer galvanitzat per a pintar, d'amplada 33 cm i gruix 8 mm, treballat a taller i muntat a l'obra, fixat mecànicament al suport	**Rend.: 1,000**				**52,07 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,100	/R x	25,71000 =	2,57100	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,100	/R x	22,56000 =	2,25600	
						Subtotal...	4,82700	4,82700
	Materials:							
	B0A62F00	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	0,88000 =	1,76000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col.locar amb cargols i galvanitzat	1,000	x	1,99000 =	1,99000	
	BB1528A4	m	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2 en planxa d'acer galvanitzat amplada 33 cm i gruix 8 mm, treballada a taller s/plànols	1,050	x	41,24000 =	43,30200	
						Subtotal...	47,05200	47,05200
	Altres:							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	% s/	4,82733 =	0,07241	
						Subtotal...	0,07241	0,07241
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,12068
						COST DIRECTE		52,07208
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**52,07208**
	ED7FQ313	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 2 (2 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix	**Rend.: 1,000**				**40,81 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,190	/R x	25,30000 =	4,80700	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	25,30000 =	5,06000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	22,47000 =	4,49400	
	A0140000	h	Manobre	0,190	/R x	21,13000 =	4,01470	
						Subtotal...	18,37570	18,37570
	Materials:							
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1712	x	19,83000 =	3,39490	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,104	x	66,93000 =	6,96072	
	BD7FQ310	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 2 (2 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x	4,72000 =	5,66400	
	BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	0,330	x	17,78000 =	5,86740	
	BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	1,000	x	0,27000 =	0,27000	
						Subtotal...	22,15702	22,15702
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,27564
						COST DIRECTE		40,80836
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,80836**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	ED7FQ613	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 2 (2 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix	**Rend.: 1,000**				**110,33 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,280	/R x	25,30000 =	7,08400	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	25,30000 =	7,59000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	22,47000 =	6,74100	
	A0140000	h	Manobre	0,280	/R x	21,13000 =	5,91640	
						Subtotal...	27,33140	27,33140
	Materials:							
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,2111	x	19,83000 =	4,18611	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1281	x	66,93000 =	8,57373	
	BD7FQ610	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 2 (2 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x	17,67000 =	21,20400	
	BDW3BC00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=315 mm	0,330	x	140,95000 =	46,51350	
	BDY3BC00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=315 mm	1,000	x	2,11000 =	2,11000	
						Subtotal...	82,58734	82,58734
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,40997
						COST DIRECTE		110,32871
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**110,32871**
	ED7FQ713	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 400 mm i de SN 2 (2 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix	**Rend.: 1,000**				**159,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,380	/R x	25,30000 =	9,61400	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	25,30000 =	10,12000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	22,47000 =	8,98800	
	A0140000	h	Manobre	0,380	/R x	21,13000 =	8,02940	
						Subtotal...	36,75140	36,75140
	Materials:							
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,2342	x	19,83000 =	4,64419	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1418	x	66,93000 =	9,49067	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BD7FQ710	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 400 mm i de SN 2 (2 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x 28,35000 =	34,02000		
	BDW3BD00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=400 mm	0,330	x 214,40000 =	70,75200		
	BDY3BD00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=400 mm	1,000	x 3,21000 =	3,21000		
					Subtotal...	122,11686	122,11686	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,55127	
					COST DIRECTE		159,41953	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**159,41953**	
	ED7FR814	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 500 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub	**Rend.: 1,000**				**271,87 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,470	/R x 25,30000 =	11,89100		
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,550	/R x 25,30000 =	13,91500		
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,550	/R x 22,47000 =	12,35850		
	A0140000	h	Manobre	0,940	/R x 21,13000 =	19,86220		
					Subtotal...	58,02670	58,02670	
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1014	/R x 56,20000 =	5,69868		
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,240	/R x 7,56000 =	1,81440		
					Subtotal...	7,51308	7,51308	
	Materials:							
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,3062	x 19,83000 =	25,90195		
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1575	x 66,93000 =	10,54148		
	BD7FR810	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 500 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x 57,38000 =	68,85600		
	BDW3BE00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=500 mm	0,330	x 290,34000 =	95,81220		
	BDY3BE00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=500 mm	1,000	x 4,35000 =	4,35000		
					Subtotal...	205,46163	205,46163	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,87040	
					COST DIRECTE		271,87181	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**271,87181**	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EDB17620	u	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix i de planta 1x1 m	**Rend.: 1,000**				**23,24 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,180	/R x 25,30000 =	4,55400		
	A0140000	h	Manobre	0,180	/R x 21,13000 =	3,80340		
					Subtotal...	8,35740	8,35740	
	Materials:							
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,2205	x 66,93000 =	14,75807		
					Subtotal...	14,75807	14,75807	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12536	
					COST DIRECTE		23,24083	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,24083**	
	EDKZH9C4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**Rend.: 1,000**				**66,95 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,350	/R x 25,30000 =	8,85500		
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x 21,13000 =	7,39550		
					Subtotal...	16,25050	16,25050	
	Materials:							
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x 36,25000 =	0,11600		
	BDKZH9C0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x 50,34000 =	50,34000		
					Subtotal...	50,45600	50,45600	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,24376	
					COST DIRECTE		66,95026	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**66,95026**	
	EM22324A	u	Boca de sortida de planta amb clau de seccionament, tipus IPF-40, per a columna seca, amb connexió a la canonada de 2´´1/2 de diàmetre i connexió siamesa amb enllaços de 45 mm de diàmetre, amb armari per a interior, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**436,24 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x 26,14000 =	130,70000		
	A013M000	h	Ajudant muntador	5,000	/R x 22,47000 =	112,35000		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	243,05000	243,05000
	Materials:							
	BM223240	u	Boca de sortida de planta amb clau de seccionament, tipus IPF-40, per a columna seca, amb connexió a la canonada de 2´´1/2 de diàmetre i connexió siamesa amb enllaços de 45 mm de diàmetre, amb armari per a interior	1,000	x 187,89000 =		187,89000	
	BMY22000	u	Part proporcional d'elements especials per a columnes seques	1,000	x 1,65000 =		1,65000	
						Subtotal...	189,54000	189,54000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		3,64575
						COST DIRECTE		436,23575
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**436,23575**
	F2131323	m3	Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	**Rend.: 1,000**				**68,25 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,400	/R x 25,72000 =		10,28800	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x 21,13000 =		10,56500	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,200	/R x 21,86000 =		26,23200	
						Subtotal...	47,08500	47,08500
	Maquinària:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,600	/R x 17,53000 =		10,51800	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x 56,20000 =		6,80020	
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,400	/R x 7,86000 =		3,14400	
						Subtotal...	20,46220	20,46220
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,70628
						COST DIRECTE		68,25347
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**68,25347**
	F2221774	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora	**Rend.: 1,000**				**10,47 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,125	/R x 21,13000 =		2,64125	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,125	/R x 21,86000 =		2,73250	
						Subtotal...	5,37375	5,37375
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0725	/R x 56,20000 =		4,07450	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,125	/R x 7,56000 =		0,94500	

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	5,01950	5,01950
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08061
						COST DIRECTE		10,47386
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,47386**
	F222M422	m3	Excavació de pou aïllat de més de 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	**Rend.: 1,000**				**21,08 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x 21,13000 =		0,21130	
						Subtotal...	0,21130	0,21130
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,3713	/R x 56,20000 =		20,86706	
						Subtotal...	20,86706	20,86706
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00317
						COST DIRECTE		21,08153
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,08153**
	F226120F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	**Rend.: 1,000**				**6,64 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,026	/R x 97,83000 =		2,54358	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,055	/R x 74,41000 =		4,09255	
						Subtotal...	6,63613	6,63613
						COST DIRECTE		6,63613
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,63613**
	F2285M00	m3	Rebliment i piconatge rasa sorra d'aportació Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	**Rend.: 1,000**				**44,96 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x 21,86000 =		4,37200	
						Subtotal...	4,37200	4,37200
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x 56,20000 =		3,37200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,200	/R x	7,04000 =	1,40800	
						Subtotal...	4,78000	4,78000
	Materials:							
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,800	x	19,83000 =	35,69400	
						Subtotal...	35,69400	35,69400
	Altres:							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,00	% s/	4,37200 =	0,04372	
						Subtotal...	0,04372	0,04372
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06558
						COST DIRECTE		44,95530
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**44,95530**
	F2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació	**Rend.: 1,000**				**10,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B03D1000	m3	Terra seleccionada	1,000	x	10,49000 =	10,49000	
						Subtotal...	10,49000	10,49000
						COST DIRECTE		10,49000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,49000**
	F9G1E2G5	m3	Paviment de formigó sense additius HF-4,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic i acabat remolinat mecànic	**Rend.: 1,000**				**101,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,133	/R x	25,30000 =	3,36490	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	21,13000 =	5,28250	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,160	/R x	21,86000 =	3,49760	
						Subtotal...	12,14500	12,14500
	Maquinària:							
	C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,160	/R x	27,67000 =	4,42720	
	C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,042	/R x	87,71000 =	3,68382	
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x	5,53000 =	0,27650	
						Subtotal...	8,38752	8,38752
	Materials:							
	B06B3300	m3	Formigó per a paviments HF-4,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica	1,050	x	76,84000 =	80,68200	
						Subtotal...	80,68200	80,68200

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18218
						COST DIRECTE		101,39670
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**101,39670**
	F9GL1737	m3	Paviment de formigó lleuger HLE-25/B/10/I, de densitat 1200 a 1500 kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió, estesa i vibratge amb regle vibratori, remolinat mecànic afegint 7 kg/m2 de pols de quars gris	**Rend.: 1,000**				**98,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	25,30000 =	3,79500	
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	21,13000 =	9,50850	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,090	/R x	21,86000 =	1,96740	
						Subtotal...	15,27090	15,27090
	Maquinària:							
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,090	/R x	5,53000 =	0,49770	
	C2005000	h	Regle vibratori	0,150	/R x	5,09000 =	0,76350	
						Subtotal...	1,26120	1,26120
	Materials:							
	B06L311B	m3	Formigó lleuger HLE-25/B/10/I, de densitat 1200 a 1500 kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	73,39000 =	77,05950	
	B9GZ1210	t	Pols de quars color gris	0,0074	x	579,56000 =	4,28874	
						Subtotal...	81,34824	81,34824
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,22906
						COST DIRECTE		98,10940
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**98,10940**
	FD5L2HG3	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 20 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 250 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical	**Rend.: 1,000**				**18,88 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,066	/R x	25,30000 =	1,66980	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,033	/R x	22,47000 =	0,74151	
						Subtotal...	2,41131	2,41131
	Materials:							
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	2,000	x	0,17000 =	0,34000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BD5L2HG0	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 20 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 250 kN/m2	1,100	x 14,63000 =	16,09300		
					Subtotal...	16,43300		16,43300
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,03617
					COST DIRECTE			18,88048
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,88048**
	FD5P81EA	u	Pericó de formigó polímer format per un cos, amb perfil lateral, de 130x500 mm i 560 mm d'alçària, per acoblar a canals de 100 mm d'amplària, amb cistell i reixa de fosa nervada classe D400, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca al pericó, col·locat sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix	**Rend.: 1,000**				**113,78 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,320	/R x 25,30000 =	8,09600		
	A0140000	h	Manobre	0,480	/R x 21,13000 =	10,14240		
					Subtotal...	18,23840		18,23840
	Materials:							
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1155	x 66,93000 =	7,73042		
	BD5P81EA	u	Pericó de formigó polímer format per un cos, amb perfil lateral, de 130x500 mm i 560 mm d'alçària, per acoblar a canals de 100 mm d'amplària, amb cistell i reixa de fosa nervada classe D400 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca al pericó	1,000	x 87,54000 =	87,54000		
					Subtotal...	95,27042		95,27042
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,27358
					COST DIRECTE			113,78240
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**113,78240**
	FD5ZBJA4	u	Reixa fixa, per a embornal de fosa grisa, de 780x340x40 mm i 41 kg de pes i col·locada amb morter	**Rend.: 1,000**				**77,17 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x 25,30000 =	10,12000		
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x 21,13000 =	8,45200		
					Subtotal...	18,57200		18,57200
	Materials:							

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,040	x 33,17000 =	1,32680		
	BD5ZBJA0	u	Reixa fixa per a embornal, de fosa grisa de 780x340x40 mm i 41 kg de pes	1,000	x 56,99000 =	56,99000		
					Subtotal...	58,31680		58,31680
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,27858
					COST DIRECTE			77,16738
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**77,16738**
	FD5ZJJJ4	u	Bastiment i reixa practicable per a embornal, de fosa grisa de 800x364x50 mm exteriors i 52 kg de pes, col·locat amb morter	**Rend.: 1,000**				**92,80 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x 25,30000 =	8,85500		
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x 21,13000 =	7,39550		
					Subtotal...	16,25050		16,25050
	Materials:							
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,040	x 33,17000 =	1,32680		
	BD5ZJJJ0	u	Bastiment i reixa practicable per a embornal, de fosa grisa de 800x364x50 mm exteriors i 52 kg de pes	1,000	x 74,98000 =	74,98000		
					Subtotal...	76,30680		76,30680
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,24376
					COST DIRECTE			92,80106
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**92,80106**
	FD7F4575	m	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**				**10,14 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,0165	/R x 26,14000 =	0,43131		
	A0140000	h	Manobre	0,0165	/R x 21,13000 =	0,34865		
					Subtotal...	0,77996		0,77996
	Materials:							
	BD7F4570	m	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà	1,000	x 9,35000 =	9,35000		
					Subtotal...	9,35000		9,35000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01170
				COST DIRECTE			10,14166
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,14166**
	FD7F7575	m	Tub de PVC de 300 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**			**13,26 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,0176 /R x	26,14000 =	0,46006	
	A0140000	h	Manobre	0,0176 /R x	21,13000 =	0,37189	
					Subtotal...	0,83195	0,83195
	Materials:						
	BD7F7570	m	Tub de PVC de 300 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà	1,000 x	12,42000 =	12,42000	
					Subtotal...	12,42000	12,42000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01248
				COST DIRECTE			13,26443
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,26443**
	FD7FA575	m	Tub de PVC de 400 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**			**19,27 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,0198 /R x	26,14000 =	0,51757	
	A0140000	h	Manobre	0,0198 /R x	21,13000 =	0,41837	
					Subtotal...	0,93594	0,93594
	Materials:						
	BD7FA570	m	Tub de PVC de 400 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà	1,000 x	18,32000 =	18,32000	
					Subtotal...	18,32000	18,32000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01404
				COST DIRECTE			19,26998
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,26998**

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	FD957270	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 30 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	**Rend.: 1,000**			**9,27 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,081 /R x	25,30000 =	2,04930	
	A0140000	h	Manobre	0,081 /R x	21,13000 =	1,71153	
					Subtotal...	3,76083	3,76083
	Materials:						
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0814 x	66,93000 =	5,44810	
					Subtotal...	5,44810	5,44810
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,05641
				COST DIRECTE			9,26534
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,26534**
	FD959270	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 40 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	**Rend.: 1,000**			**11,34 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,097 /R x	25,30000 =	2,45410	
	A0140000	h	Manobre	0,097 /R x	21,13000 =	2,04961	
					Subtotal...	4,50371	4,50371
	Materials:						
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1012 x	66,93000 =	6,77332	
					Subtotal...	6,77332	6,77332
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,06756
				COST DIRECTE			11,34459
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,34459**
	FDK262D7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 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	**Rend.: 1,000**			**80,20 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,550 /R x	25,30000 =	13,91500	
	A0140000	h	Manobre	1,100 /R x	21,13000 =	23,24300	
					Subtotal...	37,15800	37,15800
	Maquinària:						
	C1503000	h	Camió grua	0,300 /R x	50,15000 =	15,04500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	15,04500	15,04500
	Materials:							
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0772	x 65,24000 =		5,03653	
	BDK214C5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x 22,40000 =		22,40000	
						Subtotal...	27,43653	27,43653
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,55737
						COST DIRECTE		80,19690
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**80,19690**
	FG22TK1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**Rend.: 1,000**				**3,65 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x 26,14000 =		0,86262	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x 22,44000 =		0,44880	
						Subtotal...	1,31142	1,31142
	Materials:							
	BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x 2,27000 =		2,31540	
						Subtotal...	2,31540	2,31540
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01967
						COST DIRECTE		3,64649
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,64649**
	FR4DN438	u	Subministrament d'Hedera helix d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l	**Rend.: 1,000**				**3,92 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Materials:							
	BR4DN448	u	Hedera helix d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x 3,92000 =		3,92000	
						Subtotal...	3,92000	3,92000
						COST DIRECTE		3,92000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,92000**
	G44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.: 1,000**				**3,81 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,040	/R x 25,72000 =		1,02880	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,040	/R x 22,56000 =		0,90240	
						Subtotal...	1,93120	1,93120
	Maquinària:							
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,040	/R x 3,51000 =		0,14040	
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,040	/R x 9,43000 =		0,37720	
						Subtotal...	0,51760	0,51760
	Materials:							
	B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x 1,33000 =		1,33000	
						Subtotal...	1,33000	1,33000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02897
						COST DIRECTE		3,80777
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,80777**
	GB1528A5	m	BARANA TIPUS 5 D'ACER GALVANITZAT P/PINTAR AMB PASSAMÀ SUPERIOR INOX. AISI 316 D.50x2MM +BRÈNDOLES Barana protectora tipus 5 en escales, d'alçada 1,00m, d'acer galvanitzat p/pintar s/plànols, formada per bastidors modulars de dimensions 111x80cm a base de passamans 40x10mm, units al muntant principal format per triple passamà (70+40+70)x10mm s/detall plànols amb cargols allen d'acer inox. A2-7 amb cap cònic, i brèndoles de secció circular 10mm separades c. 10cm, acabada amb doble passamà superior i lateral D.50x2mm d'acer inox. AISI 316 acabat polit brillant unit a base de tub i contratub, ancorada al paviment mitjançant placa 150x150x10mm i 4 tacs Hilti-HSL3-M12 d'acer inox. i long. mínima d'ancoratge 100mm, incloent reblert del forat amb morter d'alta resistència inicial	**Rend.: 1,000**				**250,73 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x 25,30000 =		10,12000	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	1,000	/R x 25,71000 =		25,71000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,500	/R x	22,56000 =	11,28000	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	21,13000 =	4,22600	
						Subtotal...	51,33600	51,33600
	Materials:							
	B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	1,500	x	4,60000 =	6,90000	
	B0A6TQUI	U	Tac mecànic d'ancoratge HILTI TIPUS HIT-HY/M12 A M20	4,000	x	12,01000 =	48,04000	
						Subtotal...	54,94000	54,94000
	Partides d'obra:							
	DB1528A5	m	Barana tipus 5 d'alçada 1,00m, d'acer galvanitzat p/pintar s/plànols, formada per bastidors modulars de dimensions 111x80cm a base de passamans 40x10mm, units al muntant principal format per triple passamà (70+40+70)x10mm s/detall plànols amb cargols allen d'acer inox. A2-7 amb cap cònic, i brèndoles de secció circular 10mm separades c. 10cm, acabada amb doble passamà superior i lateral D.50x2mm d'acer inox. AISI 316 acabat polit brillant unit a base de tub i contratub, incloent placa d'ancoratge a capa resistent 150x150x10mm	1,000	x	143,16790 =	143,16790	
						Subtotal...	143,16790	143,16790
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,28340
						COST DIRECTE		250,72730
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**250,72730**
	GD5J5248	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	**Rend.: 1,000**				**138,89 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	2,319	/R x	25,30000 =	58,67070	
	A0140000	h	Manobre	2,319	/R x	21,13000 =	49,00047	
						Subtotal...	107,67117	107,67117
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,003	x	1,88000 =	0,00564	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0092	x	116,11000 =	1,06821	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,066	x	66,93000 =	4,41738	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	79,9995	x	0,20000 =	15,99990	
	D0701641	m3	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	0,0945	x	85,84760 =	8,11260	
						Subtotal...	29,60373	29,60373

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,61507
						COST DIRECTE		138,88997
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**138,88997**
	GDD1U030	u	Cubeta base per a pou de registre formada per una peça prefabricada de formigó, de diàmetre interior 100 cm i d'alçària 120 cm, amb junt encadellat, obre la qual es col·locaran anells de pou prefabricats, col·locada sobre solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix, inclós col·locació de graons	**Rend.: 1,000**				**163,54 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,485	/R x	25,30000 =	12,27050	
	A0140000	h	Manobre	0,485	/R x	21,13000 =	10,24805	
						Subtotal...	22,51855	22,51855
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,150	/R x	50,15000 =	7,52250	
						Subtotal...	7,52250	7,52250
	Materials:							
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,124	x	66,93000 =	8,29932	
	BDD1U030	u	Cubeta formigó prefabricat de 120 cm de diàmetre i de 100 cm d'alçària pera a base pou circular, amb junt encadellat	1,000	x	108,48000 =	108,48000	
	BDDZ51A0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	3,000	x	5,28000 =	15,84000	
	D070A4D1	m3	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	0,003	x	179,16953 =	0,53751	
						Subtotal...	133,15683	133,15683
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,33778
						COST DIRECTE		163,53566
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**163,53566**
	GFB28455	m	TUB PE DN.50MM (PE 40 PN=10 BAR) Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressióí col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**				**5,81 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	26,14000 =	2,35260	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	22,47000 =	2,02230	
						Subtotal...	4,37490	4,37490

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Materials:						
	BFB28450	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2, connectat a pressió	1,020 x 1,34000 =	1,36680		
				Subtotal...	1,36680	1,36680	
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06562	
				COST DIRECTE		5,80732	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,80732**	
	GG22TH1K	m	TUB CORBABLE CORRUGAT PE D.90MM Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 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	**Rend.: 1,000**			**2,96 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,033 /R x	26,14000 =	0,86262	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	22,44000 =	0,44880	
				Subtotal...		1,31142	1,31142
	Materials:						
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020 x	1,60000 =	1,63200	
				Subtotal...		1,63200	1,63200
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01967	
				COST DIRECTE		2,96309	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,96309**	
	K21R12A5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**Rend.: 1,000**			**249,52 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,600 /R x	31,48000 =	50,36800	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,800 /R x	27,94000 =	22,35200	
				Subtotal...		72,72000	72,72000
	Maquinària:						
	C1503000	h	Camió grua	1,100 /R x	50,15000 =	55,16500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C150MC30	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m , sense operari	0,800 /R x	15,53000 =	12,42400	
	CR11B700	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	1,050 /R x	51,24000 =	53,80200	
	CRE23000	h	Motoserra	1,600 /R x	3,53000 =	5,64800	
					Subtotal...	127,03900	127,03900
	Materials:						
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no especials amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,150 x	50,58000 =	7,58700	
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no especials amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,430 x	95,54000 =	41,08220	
					Subtotal...	48,66920	48,66920
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,09080
					COST DIRECTE		249,51900
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**249,51900**
	K4ZWMB01	u	Ancoratge amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís	**Rend.: 1,000**			**9,61 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200 /R x	25,30000 =	5,06000	
					Subtotal...	5,06000	5,06000
	Maquinària:						
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,050 /R x	3,87000 =	0,19350	
					Subtotal...	0,19350	0,19350
	Materials:						
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000 x	4,28000 =	4,28000	
					Subtotal...	4,28000	4,28000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07590
					COST DIRECTE		9,60940
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,60940**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K863U002	m2	REVESTIMENT A BASE DE PLANXA D'ACER CORTEN 4 MM PER A SÒCOL RAMPES Revestiment de parament vertical exterior amb planxa d'acer corten de 4 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques incl. p/p de subestructura d'acer laminat	**Rend.: 1,000**				**71,66 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,100	/R x	25,71000 =	2,57100	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,500	/R x	22,56000 =	11,28000	
						Subtotal...	13,85100	13,85100
	Materials:							
	B44ZS043	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons PNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	32,000	x	1,80000 =	57,60000	
						Subtotal...	57,60000	57,60000
	Altres:							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	% s/	13,85133 =	0,20777	
						Subtotal...	0,20777	0,20777
						COST DIRECTE		71,65877
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**71,65877**
	K8B271E3	m2	Pintat de superfície de parament de formigó amb pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat, aplicada en tres capes	**Rend.: 1,000**				**7,03 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x	25,30000 =	3,79500	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	22,47000 =	0,33705	
						Subtotal...	4,13205	4,13205
	Materials:							
	B8B271E0	kg	Pintura anticarbonatació, tixotròpica i elàstica de resines acríliques, monocomponent, per a protecció contra la penetració i resistent a l'humitat	0,700	x	4,05000 =	2,83500	
						Subtotal...	2,83500	2,83500
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06198
						COST DIRECTE		7,02903
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,02903**

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K9G3BA68	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/12-60/I+E, de 20 cm de gruix, amb un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, acabat amb remolinat mecànic	**Rend.: 1,000**				**40,13 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	25,30000 =	5,06000	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	21,13000 =	6,33900	
						Subtotal...	11,39900	11,39900
	Maquinària:							
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x	5,53000 =	0,27650	
	C2005000	h	Regle vibratori	0,024	/R x	5,09000 =	0,12216	
						Subtotal...	0,39866	0,39866
	Materials:							
	B06QD36A	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/12-60/I+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició I+E	0,210	x	134,08000 =	28,15680	
						Subtotal...	28,15680	28,15680
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,17099
						COST DIRECTE		40,12545
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,12545**
	KAY2U010	u	Col·locació de bastiment fet amb acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1 m i 2 a 2.5 m d'alçària, com a màxim, col·locat amb tacs químics	**Rend.: 1,000**				**111,93 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,600	/R x	25,30000 =	40,48000	
	A0140000	h	Manobre	1,600	/R x	21,13000 =	33,80800	
						Subtotal...	74,28800	74,28800
	Maquinària:							
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,400	/R x	3,87000 =	1,54800	
						Subtotal...	1,54800	1,54800
	Materials:							
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x	4,28000 =	34,24000	
						Subtotal...	34,24000	34,24000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,85720
						COST DIRECTE		111,93320
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**111,93320**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	KAY2U020	u	Col·locació de bastiment fet amb acer, en parets existents, per a un buit d'obra d'amplària 1.5 a 2 m i 2 a 2.5 m d'alçària, com a màxim, col·locat amb tacs químics	**Rend.: 1,000**				**125,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,800	/R x	25,30000 =	45,54000	
	A0140000	h	Manobre	1,800	/R x	21,13000 =	38,03400	
						Subtotal...	83,57400	83,57400
	Maquinària:							
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,450	/R x	3,87000 =	1,74150	
						Subtotal...	1,74150	1,74150
	Materials:							
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	9,000	x	4,28000 =	38,52000	
						Subtotal...	38,52000	38,52000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		2,08935
						COST DIRECTE		125,92485
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**125,92485**
	KB121LAG	u	Tanca exterior tipus 1 de 4m d'alçada a base de a base de muntants modulars de L=2m per a quatre plafons de religa, formada per muntants i travesser inferior de tub rectangular d'acer galvanitzat 120x60x6mm en forma de pinta i travessers intermedis de passamà 120x10mm s/plànols, fixats al mur de formigó mitjançant plaques d'ancoratge 150x150x20mm amb 4 ancoratges Ø16mm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**Rend.: 1,000**				**956,56 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	26,14000 =	26,14000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,800	/R x	22,47000 =	40,44600	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	21,13000 =	8,45200	
						Subtotal...	75,03800	75,03800
	Maquinària:							
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,400	/R x	3,87000 =	1,54800	
						Subtotal...	1,54800	1,54800
	Materials:							
	B0A63M00	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x	7,76000 =	62,08000	
						Subtotal...	62,08000	62,08000
	Partides d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D44Z5045	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 10mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	0,045	x	690,38133 =	31,06716	
	D44Z5022	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	178,390	x	4,40021 =	784,95346	
						Subtotal...	816,02062	816,02062
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,87595
						COST DIRECTE		956,56257
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**956,56257**
P- 1	1601PA0B	PA	Partida per a seguretat i salut Partida alçada per a despeses de seguretat i salut de l'obra (3% PEM)	**Rend.: 1,000**				**11.051,80 €**
P- 2	1AZ0B0PM	u	Bastiment metàl·lic PM per a conjunt de portes metàl·liques del magatzem, a base de perfils tubulars d'acer galvanitzat 50x50x2mm i 50x20x2mm, dimensions totals 460x255cm preparat per a rebre porta basculant, porta batent i tarja superior de lames fixes s/plànols, collat perimetralment als murs i llosa de formigó a base de tacs químics D.12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resines epoxi HIT-RE 500 V3	**Rend.: 1,000**				**591,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	5,400	/R x	25,30000 =	136,62000	
	A0140000	h	Manobre	5,400	/R x	21,13000 =	114,10200	
						Subtotal...	250,72200	250,72200
	Maquinària:							
	C200F000	h	Màquina taladradora	1,350	/R x	3,87000 =	5,22450	
						Subtotal...	5,22450	5,22450
	Materials:							
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	27,000	x	4,28000 =	115,56000	
						Subtotal...	115,56000	115,56000
	Partides d'obra:							
	D44Z5022	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	50,000	x	4,40021 =	220,01050	
						Subtotal...	220,01050	220,01050

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				COST DIRECTE	591,51700
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**591,51700**

P- 3 E222142A m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió — **Rend.: 1,000** — **8,04 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Maquinària:							
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,143	/R x	56,20000 =	8,03660	
					Subtotal...	8,03660	8,03660

COST DIRECTE	8,03660
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**8,03660**

P- 4 E222B432 m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora — **Rend.: 1,000** — **8,99 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Maquinària:							
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,160	/R x	56,20000 =	8,99200	
					Subtotal...	8,99200	8,99200

COST DIRECTE	8,99200
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**8,99200**

P- 5 E2241100 m2 Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària — **Rend.: 1,000** — **2,14 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	21,13000 =	2,11300	
					Subtotal...	2,11300	2,11300

DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,03170
COST DIRECTE	2,14470
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2,14470**

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P- 6 E2R35039 m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km — **Rend.: 1,000** — **8,53 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Maquinària:							
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,240	/R x	35,56000 =	8,53440	
					Subtotal...	8,53440	8,53440

COST DIRECTE	8,53440
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**8,53440**

P- 7 E2RA7LP0 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) — **Rend.: 1,000** — **5,28 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B2RA7LP0	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)	1,000	x	5,28000 =	5,28000	
					Subtotal...	5,28000	5,28000

COST DIRECTE	5,28000
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**5,28000**

P- 8 E31522H1 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió — **Rend.: 1,000** — **86,72 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	21,13000 =	5,28250	
					Subtotal...	5,28250	5,28250
Materials:							
B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,100	x	73,96000 =	81,35600	
					Subtotal...	81,35600	81,35600

DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,07924
COST DIRECTE	86,71774
DESPESES INDIRECTES 0,00%	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**86,71774**
P- 9	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**1,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	25,30000 =	0,15180	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	22,47000 =	0,17976	
						Subtotal...	0,33156	0,33156
	Materials:							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	1,30000 =	0,00663	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,94750 =	0,94750	
						Subtotal...	0,95413	0,95413
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00497
						COST DIRECTE		1,29066
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,29066**
P- 10	E32515C3	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/10/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm i abocat amb cubilot	**Rend.: 1,000**				**100,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,180	/R x	25,30000 =	4,55400	
	A0140000	h	Manobre	0,720	/R x	21,13000 =	15,21360	
						Subtotal...	19,76760	19,76760
	Materials:							
	B065760B	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x	76,74000 =	80,57700	
						Subtotal...	80,57700	80,57700
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,49419
						COST DIRECTE		100,83879
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**100,83879**
P- 11	E32B300P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**1,39 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,008	/R x	25,30000 =	0,20240	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	22,47000 =	0,22470	
						Subtotal...	0,42710	0,42710
	Materials:							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0061	x	1,30000 =	0,00793	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,94750 =	0,94750	
						Subtotal...	0,95543	0,95543
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00641
						COST DIRECTE		1,38894
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,38894**
P- 12	E32D4123	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 60x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist	**Rend.: 1,000**				**38,23 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,660	/R x	25,30000 =	16,69800	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,720	/R x	22,47000 =	16,17840	
						Subtotal...	32,87640	32,87640
	Materials:							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,51000 =	0,15206	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,4993	x	0,44000 =	0,65969	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	10,43000 =	0,10534	
	B0D81350	m2	Plafó metàl·lic de 50x60 cm per a 20 usos	1,0763	x	2,82000 =	3,03517	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,100	x	3,09000 =	0,30900	
	B0DZP300	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x60 cm	1,000	x	0,27000 =	0,27000	
						Subtotal...	4,53126	4,53126
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,82191
						COST DIRECTE		38,22957
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,22957**
P- 13	E32D4223	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 60x50 cm, per a murs de contenció de base curvilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist	**Rend.: 1,000**				**44,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,792	/R x	25,30000 =	20,03760	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,864	/R x	22,47000 =	19,41408	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	39,45168	39,45168
	Materials:							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,51000 =	0,15206	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,4993	x	0,44000 =	0,65969	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	10,43000 =	0,10534	
	B0D81350	m2	Plafó metàl·lic de 50x60 cm per a 20 usos	1,0763	x	2,82000 =	3,03517	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,100	x	3,09000 =	0,30900	
	B0DZP300	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x60 cm	1,000	x	0,27000 =	0,27000	
						Subtotal...	4,53126	4,53126
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,98629
						COST DIRECTE		44,96923
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**44,96923**
P- 14	E3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**				**11,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	25,30000 =	1,89750	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	21,13000 =	3,16950	
						Subtotal...	5,06700	5,06700
	Materials:							
	B06NLA2B	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	0,105	x	65,19000 =	6,84495	
						Subtotal...	6,84495	6,84495
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07601
						COST DIRECTE		11,98796
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,98796**
P- 15	E45218C3	m3	Formigó per a mur, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot	**Rend.: 1,000**				**108,94 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,252	/R x	25,30000 =	6,37560	
	A0140000	h	Manobre	1,008	/R x	21,13000 =	21,29904	
						Subtotal...	27,67464	27,67464
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B065760B	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x	76,74000 =	80,57700	
						Subtotal...	80,57700	80,57700
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,69187
						COST DIRECTE		108,94351
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**108,94351**
P- 16	E453A7C3	m3	Formigó per a bigues inclinades, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot	**Rend.: 1,000**				**121,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,366	/R x	25,30000 =	9,25980	
	A0140000	h	Manobre	1,464	/R x	21,13000 =	30,93432	
						Subtotal...	40,19412	40,19412
	Materials:							
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	76,14000 =	79,94700	
						Subtotal...	79,94700	79,94700
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,00485
						COST DIRECTE		121,14597
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**121,14597**
P- 17	E45C17C3	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot	**Rend.: 1,000**				**103,10 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,226	/R x	25,30000 =	5,71780	
	A0140000	h	Manobre	0,904	/R x	21,13000 =	19,10152	
						Subtotal...	24,81932	24,81932
	Materials:							
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,020	x	76,14000 =	77,66280	
						Subtotal...	77,66280	77,66280
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,62048
						COST DIRECTE		103,10260
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		103,10260
P- 18	E4B23000	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				1,49 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	25,30000 =	0,25300	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	22,47000 =	0,26964	
						Subtotal...	0,52264	0,52264
	Materials:							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	1,30000 =	0,01560	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,94750 =	0,94750	
						Subtotal...	0,96310	0,96310
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00784
						COST DIRECTE		1,49358
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,49358**
P- 19	E4B35000	kg	Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				1,44 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	25,30000 =	0,25300	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	22,47000 =	0,22470	
						Subtotal...	0,47770	0,47770
	Materials:							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,009	x	1,30000 =	0,01170	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,94750 =	0,94750	
						Subtotal...	0,95920	0,95920
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00717
						COST DIRECTE		1,44407
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,44407**
P- 20	E4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				1,50 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	25,30000 =	0,30360	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	22,47000 =	0,22470	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	0,52830	0,52830
	Materials:							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	1,30000 =	0,01560	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,94750 =	0,94750	
						Subtotal...	0,96310	0,96310
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00792
						COST DIRECTE		1,49932
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,49932**
P- 21	E4BCM8CC	m2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 incl. separadors 'peu d'ànec' c/40cm	Rend.: 1,000				5,57 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,030	/R x	25,30000 =	0,75900	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,030	/R x	22,47000 =	0,67410	
						Subtotal...	1,43310	1,43310
	Materials:							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,020	x	1,30000 =	0,02600	
	B0B34256	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	3,41000 =	4,09200	
						Subtotal...	4,11800	4,11800
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02150
						COST DIRECTE		5,57260
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,57260**
P- 22	E4D24A26	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x60 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist	Rend.: 1,000				32,43 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,600	/R x	25,30000 =	15,18000	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,514	/R x	22,47000 =	11,54958	
						Subtotal...	26,72958	26,72958
	Materials:							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,51000 =	0,15206	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,090	x	0,44000 =	0,91960	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	10,43000 =	0,10534	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	25,03000 =	0,25280	
	B0D81350	m2	Plafó metàl·lic de 50x60 cm per a 20 usos	1,071	x	2,82000 =	3,02022	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,100	x	3,09000 =	0,30900	
	B0DZP300	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x60 cm	1,000	x	0,27000 =	0,27000	
						Subtotal...	5,02902	5,02902
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,66824
						COST DIRECTE		32,42684
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,42684**

P- 23 E4D3D525 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, per a deixar el formigó vist, a una alçària <= 5 m **Rend.: 1,000** **50,00 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,900	/R x	25,30000 =	22,77000	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,900	/R x	22,47000 =	20,22300	
						Subtotal...	42,99300	42,99300
Materials:								
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,200	x	1,18000 =	0,23600	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,51000 =	0,22665	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,199	x	0,44000 =	0,52756	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0029	x	250,20000 =	0,72558	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0302	x	25,03000 =	0,75591	
	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,150	x	2,79000 =	3,20850	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	3,09000 =	0,24720	
						Subtotal...	5,92740	5,92740
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,07483
						COST DIRECTE		49,99523
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**49,99523**

P- 24 E4DC1D02 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist **Rend.: 1,000** **49,39 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,800	/R x	25,30000 =	20,24000	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,700	/R x	22,47000 =	15,72900	
						Subtotal...	35,96900	35,96900

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials:								
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,51000 =	0,15206	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,44000 =	0,43560	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	250,20000 =	0,47538	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	10,43000 =	0,15749	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,39000 =	1,52900	
	B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,150	x	8,34000 =	9,59100	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,060	x	3,09000 =	0,18540	
						Subtotal...	12,52593	12,52593
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,89923
						COST DIRECTE		49,39415
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**49,39415**

P- 25 E5Z15N2B m2 Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat **Rend.: 1,000** **10,92 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,112	/R x	25,30000 =	2,83360	
	A0140000	h	Manobre	0,112	/R x	21,13000 =	2,36656	
						Subtotal...	5,20016	5,20016
Materials:								
	D07AA000	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	0,101	x	55,90735 =	5,64664	
						Subtotal...	5,64664	5,64664
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07800
						COST DIRECTE		10,92480
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,92480**

P- 26 E7B21H0L m2 Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida **Rend.: 1,000** **1,48 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	25,30000 =	0,75900	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	22,47000 =	0,33705	
						Subtotal...	1,09605	1,09605
Materials:								
	B7711H00	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	1,100	x	0,33000 =	0,36300	
						Subtotal...	0,36300	0,36300

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01644
				COST DIRECTE			1,47549
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,47549**
P- 27	E7BC37A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	**Rend.: 1,000**			**2,72 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040 /R x	25,30000 =	1,01200	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020 /R x	22,47000 =	0,44940	
					Subtotal...	1,46140	1,46140
	Materials:						
	B7B137A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2	1,100 x	1,12000 =	1,23200	
					Subtotal...	1,23200	1,23200
	Altres:						
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50 % s/	1,46133 =	0,02192	
					Subtotal...	0,02192	0,02192
				COST DIRECTE			2,71532
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,71532**
P- 28	E89AQBP0	m2	Pintat de portes cegues d'acer galvanitzat, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**			**15,73 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,390 /R x	25,30000 =	9,86700	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,040 /R x	22,47000 =	0,89880	
					Subtotal...	10,76580	10,76580
	Materials:						
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,255 x	11,80000 =	3,00900	
	B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	0,204 x	8,78000 =	1,79112	
					Subtotal...	4,80012	4,80012
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,16149
				COST DIRECTE			15,72741
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,72741**

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 29	E9232G91	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra granítica de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**Rend.: 1,000**			**12,55 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	0,060 /R x	21,13000 =	1,26780	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,120 /R x	21,86000 =	2,62320	
					Subtotal...	3,89100	3,89100
	Maquinària:						
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,060 /R x	10,54000 =	0,63240	
					Subtotal...	0,63240	0,63240
	Materials:						
	B0332300	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	0,357 x	22,31000 =	7,96467	
					Subtotal...	7,96467	7,96467
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,05837
				COST DIRECTE			12,54644
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,54644**
P- 30	E93628C6	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 20 cm, abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**			**41,22 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R x	25,30000 =	2,53000	
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R x	21,13000 =	5,28250	
					Subtotal...	7,81250	7,81250
	Maquinària:						
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100 /R x	174,42000 =	17,44200	
					Subtotal...	17,44200	17,44200
	Materials:						
	B065960J	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició IIa	0,206 x	76,92000 =	15,84552	
					Subtotal...	15,84552	15,84552
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,11719
				COST DIRECTE			41,21721
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**41,21721**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 31	E9M2M111	m2	Paviment continu multicapa de morter de resines epoxi amb 1 capa base de morter, 1 capa d'acabat de morter i una capa de pintura de recobriment	**Rend.: 1,000**				**28,82 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	25,30000 =	10,12000	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	21,13000 =	8,45200	
						Subtotal...	18,57200	18,57200
	Materials:							
	B89ZR000	kg	Pintura acrílica	0,210	x	5,73000 =	1,20330	
	B9M21E02	kg	Morter de resines epoxi per a capa base, per a paviment continu	0,840	x	2,85000 =	2,39400	
	B9M21E03	kg	Morter de resines epoxi per a capa d'acabat, per a paviment continu	0,840	x	7,59000 =	6,37560	
						Subtotal...	9,97290	9,97290
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,27858
						COST DIRECTE		28,82348
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,82348**
P- 32	EABG9A62	u	Porta d'acer galvanitzat PM1 en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x210 cm, amb bastidor de tub de 50x20x2 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop i clau	**Rend.: 1,000**				**213,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	25,71000 =	6,42750	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,250	/R x	22,56000 =	5,64000	
						Subtotal...	12,06750	12,06750
	Materials:							
	BABG9762	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x210 cm, amb bastidor de tub de 50x20x2 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop i clau	1,000	x	172,26000 =	172,26000	
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	29,06000 =	29,06000	
						Subtotal...	201,32000	201,32000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,30169
						COST DIRECTE		213,68919
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**213,68919**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 33	EARAA866	u	Porta basculant articulada PM2 de dues fulles, de 3,6 m d'amplària i 2,1 m d'alçària de llum de pas, amb bastiment i estructura de perfils d'acer galvanitzat, acabada amb planxa d'acer galvanitzat, compensada amb contrapès lateral protegit dins de caixa registrable, amb guies i pany, soldada al bastiment de base	**Rend.: 1,000**				**875,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	1,800	/R x	25,71000 =	46,27800	
	A013F000	h	Ajudant manyà	1,800	/R x	22,56000 =	40,60800	
						Subtotal...	86,88600	86,88600
	Materials:							
	BARAA866	u	Porta basculant articulada de dues fulles, de 3,6 m d'amplària i 2,1 m d'alçària de llum de pas, amb bastiment i estructura de perfils d'acer galvanitzat, acabada amb planxa d'acer galvanitzat, compensada amb contrapès lateral protegit dins de caixa registrable, amb guies i pany	1,000	x	786,90000 =	786,90000	
						Subtotal...	786,90000	786,90000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		2,17215
						COST DIRECTE		875,95815
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**875,95815**
P- 34	EAVM1262	m2	Gelosia d'acer galvanitzat pintat al forn amb lamel·les horitzontals fixes, col·locada	**Rend.: 1,000**				**130,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	25,30000 =	2,53000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	22,47000 =	2,24700	
						Subtotal...	4,77700	4,77700
	Materials:							
	BAVM1260	m2	Gelosia d'acer galvanitzat pintat al forn amb lamel·les horitzontals fixes	1,000	x	125,39000 =	125,39000	
						Subtotal...	125,39000	125,39000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,11943
						COST DIRECTE		130,28643
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**130,28643**
P- 35	EAW81411	u	Automatisme oleodinàmic per a porta basculant d'una o dues fulles de 4 m d'amplària màxima, monofàsic a 230 V de tensió, amb barres de transmissió, braços telescòpics i accessoris de muntatge, fixat a la porta	**Rend.: 1,000**				**1.099,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	26,14000 =	28,75400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,100	/R x	22,47000 =	24,71700	
						Subtotal...	53,47100	53,47100
	Materials:							
	BAW81411	u	Automatisme oleodinàmic per a porta basculant d'una o dues fulles, de 4 m d'amplària màxima, monofàsic a 230 V de tensió, amb barres de transmissió, braços telescòpics i accessoris de muntatge, per a fixar a la porta	1,000	x	1.044,69000 =	1.044,69000	
						Subtotal...	1.044,69000	1.044,69000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,33678
						COST DIRECTE		1.099,49777
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.099,49777**
P- 36	EB32U070	u	Plafó de malla deployé de dimensions exteriors 194x94cm format per bastidor perimetral de perfils d'acer galvanitzat L 60x60x6mm i malla galvanitzada deployé 25x60mm (fil de 4mm i gruix de planxa de 3mm), fixada perimetralment a base de cargols sobre tub quadrat 45x45x4mm s/plànols, soldat sobre l'estructura principal de la tanca, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**Rend.: 1,000**				**252,78 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,300	/R x	25,71000 =	7,71300	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,180	/R x	22,56000 =	4,06080	
						Subtotal...	11,77380	11,77380
	Materials:							
	BB32U020	m2	Malla galvanitzada deployé 25x60mm, amb fil de 4mm i gruix de planxa de 3mm	2,000	x	22,40000 =	44,80000	
						Subtotal...	44,80000	44,80000
	Partides d'obra:							
	D44Z5022	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	44,550	x	4,40021 =	196,02936	
						Subtotal...	196,02936	196,02936
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,17661
						COST DIRECTE		252,77977
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**252,77977**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 37	ED5A1550	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=125 mm embolcallat amb geotèxtil	**Rend.: 1,000**				**12,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,140	/R x	25,30000 =	3,54200	
	A0140000	h	Manobre	0,070	/R x	21,13000 =	1,47910	
						Subtotal...	5,02110	5,02110
	Materials:							
	B7B111F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	2,730	x	1,79000 =	4,88670	
	BD5A2D00	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 125 mm de diàmetre	1,050	x	2,59000 =	2,71950	
						Subtotal...	7,60620	7,60620
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07532
						COST DIRECTE		12,70262
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,70262**
P- 38	ED5HPADG	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 300 a 380 mm d'alçària, sense perfil lateral, amb reixa de formigó polímer nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, integrada a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix	**Rend.: 1,000**				**208,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,260	/R x	25,30000 =	6,57800	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	21,13000 =	8,45200	
						Subtotal...	15,03000	15,03000
	Materials:							
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,2046	x	66,93000 =	13,69388	
	BD5HPADG	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i 300 a 380 mm d'alçària, sense perfil lateral, amb reixa de formigó polímer nervada classe C250 segons norma UNE-EN 1433, integrada a la canal	1,050	x	171,17000 =	179,72850	
						Subtotal...	193,42238	193,42238
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,22545
						COST DIRECTE		208,67783
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**208,67783**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 39	ED5L1H83	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb nòduls de 20 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical	**Rend.: 1,000**			**11,60 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,060 /R	x 25,30000 =	1,51800	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,030 /R	x 22,47000 =	0,67410	
					Subtotal...	2,19210	2,19210
	Materials:						
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	2,000	x 0,17000 =	0,34000	
	BD5L1H80	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb nòduls de 20 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2	1,100	x 8,21000 =	9,03100	
					Subtotal...	9,37100	9,37100
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03288
					COST DIRECTE		11,59598
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,59598**
P- 40	ED7FR313	m	Claveguerò 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 solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix	**Rend.: 1,000**			**41,74 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,190 /R	x 25,30000 =	4,80700	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200 /R	x 25,30000 =	5,06000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200 /R	x 22,47000 =	4,49400	
	A0140000	h	Manobre	0,190 /R	x 21,13000 =	4,01470	
					Subtotal...	18,37570	18,37570
	Materials:						
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1712	x 19,83000 =	3,39490	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,104	x 66,93000 =	6,96072	
	BD7FR310	m	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, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x 5,50000 =	6,60000	
	BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	0,330	x 17,78000 =	5,86740	
	BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	1,000	x 0,27000 =	0,27000	
					Subtotal...	23,09302	23,09302
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,27564
					COST DIRECTE		41,74436
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,74436**
P- 41	ED7FR613	m	Claveguerò amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix	**Rend.: 1,000**			**113,90 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,280 /R	x 25,30000 =	7,08400	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300 /R	x 25,30000 =	7,59000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300 /R	x 22,47000 =	6,74100	
	A0140000	h	Manobre	0,280 /R	x 21,13000 =	5,91640	
					Subtotal...	27,33140	27,33140
	Materials:						
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,2111	x 19,83000 =	4,18611	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1281	x 66,93000 =	8,57373	
	BD7FR610	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x 20,65000 =	24,78000	
	BDW3BC00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=315 mm	0,330	x 140,95000 =	46,51350	
	BDY3BC00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=315 mm	1,000	x 2,11000 =	2,11000	
					Subtotal...	86,16334	86,16334
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,40997
					COST DIRECTE		113,90471
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**113,90471**
P- 42	ED7FR713	m	Claveguerò amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 400 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix	**Rend.: 1,000**			**165,31 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,380 /R	x 25,30000 =	9,61400	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400 /R	x 25,30000 =	10,12000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400 /R	x 22,47000 =	8,98800	
	A0140000	h	Manobre	0,380 /R	x 21,13000 =	8,02940	
					Subtotal...	36,75140	36,75140
	Materials:						
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,2342	x 19,83000 =	4,64419	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1418	x	66,93000 =	9,49067	
	BD7FR710	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 400 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x	33,26000 =	39,91200	
	BDW3BD00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=400 mm	0,330	x	214,40000 =	70,75200	
	BDY3BD00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=400 mm	1,000	x	3,21000 =	3,21000	
						Subtotal...	128,00886	128,00886
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,55127
						COST DIRECTE		165,31153
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**165,31153**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 43	ED7FR813	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 500 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix	**Rend.: 1,000**				**233,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,470	/R x	25,30000 =	11,89100	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,550	/R x	25,30000 =	13,91500	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,550	/R x	22,47000 =	12,35850	
	A0140000	h	Manobre	0,470	/R x	21,13000 =	9,93110	
						Subtotal...	48,09560	48,09560
	Materials:							
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,2594	x	19,83000 =	5,14390	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1575	x	66,93000 =	10,54148	
	BD7FR810	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 500 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x	57,38000 =	68,85600	
	BDW3BE00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=500 mm	0,330	x	290,34000 =	95,81220	
	BDY3BE00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=500 mm	1,000	x	4,35000 =	4,35000	
						Subtotal...	184,70358	184,70358
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,72143
						COST DIRECTE		233,52061
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**233,52061**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 44	EE42Q812	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**15,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	24,08000 =	4,81600	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	20,65000 =	4,13000	
						Subtotal...	8,94600	8,94600
	Materials:							
	BE42Q810	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x	4,31000 =	4,39620	
	BEW48000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	0,330	x	6,10000 =	2,01300	
						Subtotal...	6,40920	6,40920
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13419
						COST DIRECTE		15,48939
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,48939**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 45	EEK11D71	u	Reixa de retorn d' aletes curvades fixes a 45º, d' alumini lacat blanc RAL 9010, amb regulació de caudal de lames oposades d'alumini, de 200x100mm de la casa EUROCLIMA, model E-RAR, o equivalent. Inclou marc de muntatge format per travessers de xapa perfilada ensamblats, de la casa EUROCLIMA, model E-MM. Inclou plenum	**Rend.: 1,000**				**60,51 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,08000 =	7,22400	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	20,65000 =	6,19500	
						Subtotal...	13,41900	13,41900
	Materials:							
	BEK11D71	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 400x200 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000	x	46,89000 =	46,89000	
						Subtotal...	46,89000	46,89000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20129
						COST DIRECTE		60,51028
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**60,51028**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 46	EEK11G23	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x75 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció corba 15 ° i fixada al bastiment	**Rend.: 1,000**			**41,06 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300 /R x	24,08000 =	7,22400	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300 /R x	20,65000 =	6,19500	
					Subtotal...	13,41900	13,41900
	Materials:						
	BEK11G23	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x75 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció corba 15° i per a fixar al bastiment	1,000 x	27,44000 =	27,44000	
					Subtotal...	27,44000	27,44000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,20129
				COST DIRECTE			41,06029
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**41,06029**
P- 47	EEM32311	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 160 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat	**Rend.: 1,000**			**86,15 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,600 /R x	24,08000 =	14,44800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,600 /R x	20,65000 =	12,39000	
					Subtotal...	26,83800	26,83800
	Materials:						
	BEM32311	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 160 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa, per a encastar	1,000 x	58,64000 =	58,64000	
					Subtotal...	58,64000	58,64000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,67095
				COST DIRECTE			86,14895
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**86,14895**
P- 48	EFB15652	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**			**6,68 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R x	26,14000 =	2,61400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100 /R x	22,47000 =	2,24700	
					Subtotal...	4,86100	4,86100
	Materials:						
	B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,200 x	0,33000 =	0,39600	
	BFB15600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020 x	0,35000 =	0,35700	
	BFWB1505	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300 x	3,23000 =	0,96900	
	BFYB1505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000 x	0,02000 =	0,02000	
					Subtotal...	1,74200	1,74200
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,07292
				COST DIRECTE			6,67592
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,67592**
P- 49	EGXX55	u	Pal de recàrrega per a vehicles eléctrics tipus cotxe doble de la marca CIRCUTOR. Format per: -Caixa de recàrrega SMART de dues preses monofàsiques tipus 2, 230 Vac - 32A-7,2kW -Pedestal doble per a WallBox fabricat en al·lumini 5754.	**Rend.: 1,000**			**2.686,42 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000 /R x	26,14000 =	52,28000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,000 /R x	22,44000 =	44,88000	
					Subtotal...	97,16000	97,16000
	Materials:						
	BGXX90	u	Pal de recàrrega per a vehicles eléctrics tipus cotxe doble de la marca CIRCUTOR. Format per: -Caixa de recàrrega SMART de dues preses monofàsiques tipus 2, 230 Vac - 32A-7,2kW -Pedestal doble per a WallBox fabricat en al·LUMINI 5754.	1,000 x	2.587,80000 =	2.587,80000	
					Subtotal...	2.587,80000	2.587,80000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			1,45740
				COST DIRECTE			2.686,41740
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.686,41740**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 50	EGXX56	u	Pal de recàrrega per a vehicles eléctrics tipus cotxe doble de la marca CIRCUTOR. Format per: -Caixa de recàrrega SMART de dues preses monofàsiques una d'elles tipus 2, 230 Vac - 32A-7,2kW i l'altre tipus schuko 230Vac, 16A, 3,6 kW. -Pedestal doble per a WallBox fabricat en al·lumini 5754.	**Rend.: 1,000**			**2.151,42 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000 /R	x 26,14000 =	52,28000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,000 /R	x 22,44000 =	44,88000	
					Subtotal...	97,16000	97,16000
	Materials:						
	BGXX91	u	Pal de recàrrega per a vehicles eléctrics tipus cotxe doble de la marca CIRCUTOR. Format per: -Caixa de recàrrega SMART de dues preses monofàsiques una d'elles tipus 2, 230 Vac - 32A-7,2kW i l'altre tipus schuko 230Vac, 16A, 3,6 kW. -Pedestal doble per a WallBox fabricat en al·lumini 5754.	1,000	x 2.052,80000 =	2.052,80000	
					Subtotal...	2.052,80000	2.052,80000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,45740
					COST DIRECTE		2.151,41740
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.151,41740**
P- 51	EGXX57	PA	Implantació i programació de sistema de control i visualització dels punts de càrrega de vehicles. Inclou formació a l'usuari posada en funcionament i manual d'usuari.	**Rend.: 1,000**			**428,00 €**
P- 52	EG1BUX10	u	Sub-quadre SQ-EX, per a la distribució elèctrica de consums exteriors, format per cofret de xapa d'acer (amp.595, alt.780, fond.250), amb porta i pany amb clau, IP30, IK08. Instal·lació de superfície. Inclou carrils modulars, tapes, col·lector de terres, així com els accessoris per a la fixació. Inclou tots els elements de protecció d'acord als esquemes elèctrics i el connexionat elèctric entre elements. Model Prisma Plus de la marca Schneider Elèctric o tècnicament equivalent. (Veure plànol frontis).	**Rend.: 1,000**			**1.852,22 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000 /R	x 26,14000 =	52,28000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,000 /R	x 22,44000 =	44,88000	
					Subtotal...	97,16000	97,16000
	Materials:						

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BG1AUX11	u	SQ-MAGATZEM, Cofret de xapa d'acer i accessoris varis. Inclou elements de comandament i protecció.	1,000	x 1.753,60000 =	1.753,60000	
					Subtotal...	1.753,60000	1.753,60000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,45740
					COST DIRECTE		1.852,21740
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.852,21740**
P- 53	EG1BUX12	u	Modificació quadre general existent per la incorporació de nova linea a subcuadre SQ-APE. Inclou carrils modulars, tapes, col·lector de terres, així com els accessoris per a la fixació. Inclou tots els elements de protecció d'acord als esquemes elèctrics i el connexionat elèctric entre elements.	**Rend.: 1,000**			**380,65 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500 /R	x 26,14000 =	13,07000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500 /R	x 22,44000 =	11,22000	
					Subtotal...	24,29000	24,29000
	Materials:						
	BG1AUXX9	u	Elements de comandament i protecció cuadre general	1,000	x 356,00000 =	356,00000	
					Subtotal...	356,00000	356,00000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,36435
					COST DIRECTE		380,65435
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**380,65435**
P- 54	EG1BUXX9	u	Sub-quadre de xapa d'acer SQ-APE per a la distribució elèctrica de consums exteriors. , format per cofret de xapa d'acer (amp.595, alt.780, fond.250), amb porta i pany amb clau, IP30, IK08. Instal·lació de superfície. Inclou carrils modulars, tapes, col·lector de terres, així com els accessoris per a la fixació. Inclou tots els elements de protecció d'acord als esquemes elèctrics i el connexionat elèctric entre elements. Model Prisma Plus de la marca Schneider Elèctric o tècnicament equivalent.	**Rend.: 1,000**			**2.361,58 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	3,500 /R	x 26,14000 =	91,49000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	3,500 /R	x 22,44000 =	78,54000	
					Subtotal...	170,03000	170,03000
	Materials:						
	BG1AUX10	u	SQ-APE, Cofret de xapa d'acer i accessoris varis. Inclou elements de comandament i protecció.	1,000	x 2.189,00000 =	2.189,00000	
					Subtotal...	2.189,00000	2.189,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	2,55045
				COST DIRECTE	2.361,58045
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.361,58045**

P- 55 EG211532 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **14,11 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	26,14000 =	7,84200	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	22,44000 =	3,36600	
					Subtotal...	11,20800	11,20800
Materials:							
BG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	1,000	x	2,42000 =	2,42000	
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,31000 =	0,31000	
					Subtotal...	2,73000	2,73000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16812
					COST DIRECTE		14,10612
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,10612**

P- 56 EG21281H m Tub rígid de PVC, de 25 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 roscada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **3,49 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,043	/R x	26,14000 =	1,12402	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	22,44000 =	1,12200	
					Subtotal...	2,24602	2,24602
Materials:							
BG212810	m	Tub rígid de PVC, de 25 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	1,020	x	1,04000 =	1,06080	
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
					Subtotal...	1,21080	1,21080

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,03369
				COST DIRECTE	3,49051
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3,49051**

P- 57 EG22TA1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **1,85 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	26,14000 =	0,65350	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	22,44000 =	0,44880	
					Subtotal...	1,10230	1,10230
Materials:							
BG22TA10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	0,72000 =	0,73440	
					Subtotal...	0,73440	0,73440
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01653
					COST DIRECTE		1,85323
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,85323**

P- 58 EG22TH1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 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 **Rend.: 1,000** **2,96 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	26,14000 =	0,86262	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	22,44000 =	0,44880	
					Subtotal...	1,31142	1,31142
Materials:							
BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	1,60000 =	1,63200	
					Subtotal...	1,63200	1,63200

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01967
					COST DIRECTE		2,96309
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,96309**
P- 59	EG23R915	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**			**6,33 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,047 /R	x 26,14000 =	1,22858	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R	x 22,44000 =	1,12200	
					Subtotal...	2,35058	2,35058
	Materials:						
	BG23R910	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	1,020	x 3,63000 =	3,70260	
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x 0,24000 =	0,24000	
					Subtotal...	3,94260	3,94260
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03526
					COST DIRECTE		6,32844
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,32844**
P- 60	EG242502	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, roscat, de diàmetre nominal referència 21 i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**			**4,26 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016 /R	x 26,14000 =	0,41824	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R	x 22,44000 =	0,44880	
					Subtotal...	0,86704	0,86704
	Materials:						
	BG242500	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, roscat, de diàmetre nominal referència 21	1,020	x 3,08000 =	3,14160	
	BGW24000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs flexibles d'acer	1,000	x 0,24000 =	0,24000	
					Subtotal...	3,38160	3,38160
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01301
					COST DIRECTE		4,26165
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,26165**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 61	EG2DG6D7	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**Rend.: 1,000**			**19,23 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,190 /R	x 26,14000 =	4,96660	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,088 /R	x 22,44000 =	1,97472	
					Subtotal...	6,94132	6,94132
	Materials:						
	BG2DG6D0	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm	1,000	x 4,87000 =	4,87000	
	BG2ZBBD0	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 100 mm d'amplària	1,000	x 4,76000 =	4,76000	
	BGY2AGD1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x 2,55000 =	2,55000	
					Subtotal...	12,18000	12,18000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10412
					COST DIRECTE		19,22544
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,22544**
P- 62	EG2DG6F7	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**Rend.: 1,000**			**23,20 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,190 /R	x 26,14000 =	4,96660	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,088 /R	x 22,44000 =	1,97472	
					Subtotal...	6,94132	6,94132
	Materials:						
	BG2DG6F0	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm	1,000	x 6,44000 =	6,44000	
	BG2ZBBF0	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 200 mm d'amplària	1,000	x 6,35000 =	6,35000	
	BGY2AGF1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x 3,36000 =	3,36000	
					Subtotal...	16,15000	16,15000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10412
					COST DIRECTE		23,19544
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,19544**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 63	EG312134	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**1,47 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	26,14000 =	0,39210	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	22,44000 =	0,33660	
						Subtotal...	0,72870	0,72870
	Materials:							
	BG312130	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	0,72000 =	0,73440	
						Subtotal...	0,73440	0,73440
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01093
						COST DIRECTE		1,47403
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,47403**
P- 64	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**2,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	26,14000 =	0,39210	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	22,44000 =	0,33660	
						Subtotal...	0,72870	0,72870
	Materials:							
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	1,63000 =	1,66260	
						Subtotal...	1,66260	1,66260
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01093
						COST DIRECTE		2,40223
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,40223**
P- 65	EG312654	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**7,18 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	26,14000 =	1,04560	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	22,44000 =	0,89760	
						Subtotal...	1,94320	1,94320
	Materials:							
	BG312650	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	5,11000 =	5,21220	
						Subtotal...	5,21220	5,21220
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02915
						COST DIRECTE		7,18455
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,18455**
P- 66	EG312664	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**9,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	26,14000 =	1,04560	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	22,44000 =	0,89760	
						Subtotal...	1,94320	1,94320
	Materials:							
	BG312660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	7,64000 =	7,79280	
						Subtotal...	7,79280	7,79280
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02915
						COST DIRECTE		9,76515
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,76515**
P- 67	EG312694	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**24,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,065	/R x	26,14000 =	1,69910	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,065	/R x	22,44000 =	1,45860	
						Subtotal...	3,15770	3,15770
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG312690	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x 20,43000 =	20,83860		
					Subtotal...	20,83860	20,83860	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04737	
					COST DIRECTE		24,04367	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,04367**	
P- 68	EG32B134	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**1,35 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R	x 26,14000 =	0,39210		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R	x 22,44000 =	0,33660		
					Subtotal...	0,72870	0,72870	
	Materials:							
	BG32B130	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	1,020	x 0,60000 =	0,61200		
					Subtotal...	0,61200	0,61200	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01093	
					COST DIRECTE		1,35163	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,35163**	
P- 69	EG380XX1	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, per a la connexió de la presa de terra del parallamps amb la presa de terra de la instal·lació de baixa tensió.	**Rend.: 1,000**				**7,75 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100 /R	x 26,14000 =	2,61400		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150 /R	x 22,44000 =	3,36600		
					Subtotal...	5,98000	5,98000	
	Materials:							
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x 1,29000 =	1,31580		
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x 0,36000 =	0,36000		
					Subtotal...	1,67580	1,67580	

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08970	
					COST DIRECTE		7,74550	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,74550**	
P- 70	EG62D19J	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**12,10 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R	x 26,14000 =	3,92100		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183 /R	x 22,44000 =	4,10652		
					Subtotal...	8,02752	8,02752	
	Materials:							
	BG62D19J	u	Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	1,000	x 3,63000 =	3,63000		
	BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000	x 0,32000 =	0,32000		
					Subtotal...	3,95000	3,95000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12041	
					COST DIRECTE		12,09793	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,09793**	
P- 71	EG63D15R	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-55, preu mitjà, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**11,16 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R	x 26,14000 =	3,92100		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183 /R	x 22,44000 =	4,10652		
					Subtotal...	8,02752	8,02752	
	Materials:							
	BG63D15R	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	1,000	x 2,67000 =	2,67000		
	BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000	x 0,34000 =	0,34000		
					Subtotal...	3,01000	3,01000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12041	
					COST DIRECTE		11,15793	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,15793
P- 72	EGD1X1X1	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dins de registre amb tapa.	Rend.: 1,000			122,42 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,248 /R	x 26,14000 =	6,48272	
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,480 /R	x 22,44000 =	55,65120	
					Subtotal...	62,13392	62,13392
	Materials:						
	BGD1XXX1	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x 55,23000 =	55,23000	
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x 4,12000 =	4,12000	
					Subtotal...	59,35000	59,35000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,93201
					COST DIRECTE		122,41593
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**122,41593**
P- 73	EH11GXX5	u	Lluminària de superfície amb reactància electrònica amb tubs fluorescents 2x35w T5 model TCW060 2xTL5-35W HF de la marca PHILIPS o tècnicament equivalent.	Rend.: 1,000			64,76 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R	x 26,14000 =	7,84200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300 /R	x 22,44000 =	6,73200	
					Subtotal...	14,57400	14,57400
	Materials:						
	BHU81214	u	Làmpada fluorescent de 16 mm de diàmetre i 550 mm de llargària, de 14 W de potència, amb una temperatura de color de 3000 ó 4000 K i un grau de rendiment de color Ra=85	2,000	x 7,72000 =	15,44000	
	BHW11000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment	1,000	x 0,53000 =	0,53000	
	QUD1XXX1	u	Lluminària de superfície 2x35 PHILIPS o técnicament equivalent.	1,000	x 34,00000 =	34,00000	
					Subtotal...	49,97000	49,97000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21861
					COST DIRECTE		64,76261
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		64,76261
P- 74	EH2GXXX6	u	Llumenera tipus projector exterior de 120W de poténcia, amb tecnologia led, carcassa de fundició d'al·lumini i amb óptica assimétrica. Model Coreline tempo led de la marca Philips, referència BVP120 LED120/NW A.	Rend.: 1,000			430,05 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,700 /R	x 26,14000 =	18,29800	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,700 /R	x 22,44000 =	15,70800	
					Subtotal...	34,00600	34,00600
	Materials:						
	BH213GB4EX12	u	Llumenera tipus projector exterior de 120W de poténcia, amb tecnologia led, carcassa de fundició d'al·lumini i amb óptica assimétrica. Model Coreline tempo led de la marca Philips, referència BVP120 LED120/NW A.	1,000	x 395,00000 =	395,00000	
	BHW11000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment	1,000	x 0,53000 =	0,53000	
					Subtotal...	395,53000	395,53000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,51009
					COST DIRECTE		430,04609
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**430,04609**
P- 75	EH2GXXX7	u	Llumenera tipus fanal exterior de 70W de poténcia, amb tecnologia led, carcassa de fundició d'al·lumini i amb óptica assimétrica. Model Iridium gen3 LED Medium de la marca Philips, referència BGP382 1xGRN95/740 DK Inclou màstil Philips de 5m d'alçada.	Rend.: 1,000			764,47 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,200 /R	x 26,14000 =	31,36800	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,200 /R	x 22,44000 =	26,92800	
					Subtotal...	58,29600	58,29600
	Materials:						
	BH213GB4X14	u	Llumenera tipus fanal exterior de 70W de poténcia, amb tecnologia led, carcassa de fundició d'al·lumini i amb óptica assimétrica. Model Iridium gen3 LED Medium de la marca Philips, referència BGP382 1xGRN95/740 DK Inclou màstil Philips de 5m d'alçada.	1,000	x 700,00000 =	700,00000	
	BHW11000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment	10,000	x 0,53000 =	5,30000	
					Subtotal...	705,30000	705,30000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,87444
				COST DIRECTE	764,47044
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**764,47044**

P- 76 EH619XX2 u Llum d'emergència no permanent i no estanca, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 6W, flux de 300 lúmens, 1 h d'autonomia. model URA 21, referència 661707, de la marca Legrand o tècnicament equivalent. **Rend.: 1,000** **58,51 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	26,14000 =	3,92100	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	22,44000 =	3,36600	
					Subtotal...	7,28700	7,28700
Materials:							
BH619XX2	u	Llum d'emergència no permanent i no estanca, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux de 300 lúmens, 1 h d'autonomia. model URA 21, referència 661707, de la marca Legrand o tècnicament equivalent.	1,000	x	51,11000 =	51,11000	
					Subtotal...	51,11000	51,11000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10931
					COST DIRECTE		58,50631
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**58,50631**

P- 77 EN234A27 u Vàlvula de soleta manual tipus aixeta amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, de 10 bar de pressió de prova, de bronze, preu alt i muntada superficialment **Rend.: 1,000** **33,09 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	26,14000 =	4,31310	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	22,47000 =	3,70755	
					Subtotal...	8,02065	8,02065
Materials:							
BN234A20	u	Vàlvula de soleta manual tipus aixeta amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´ de 10 bar de pressió de prova, de bronze, preu alt	1,000	x	24,95000 =	24,95000	
					Subtotal...	24,95000	24,95000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12031
					COST DIRECTE		33,09096
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,09096**

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P- 78 EP434630 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal **Rend.: 1,000** **1,73 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	26,14000 =	0,39210	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	22,47000 =	0,33705	
					Subtotal...	0,72915	0,72915
Materials:							
BP434630	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	1,050	x	0,94000 =	0,98700	
					Subtotal...	0,98700	0,98700
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01094
					COST DIRECTE		1,72709
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,72709**

P- 79 EP4AXX80 m Cable de FO 8F MM 50/125 OM3 LSZH INT/EXT dielèctric. AMP de la marca TE connectivity o tècnicament equivalent.
Subministrament i estesa de Cable de FO 8F MM 50/125, segons norma ISO/IEC 11801 òptica, estes en safata, tub plàstic lliure d'halògens rígid en execució vista en fals sostre o tub flexible encastat en baixants, safata/tubs inclosos. Inclou pp de petit material i accessoris necessaris. Connexionat i completament instal·lat. **Rend.: 1,000** **7,27 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	26,14000 =	1,30700	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	22,47000 =	1,12350	
					Subtotal...	2,43050	2,43050
Materials:							
BP4AXX80	m	´´Cable de FO 8F MM 50/125 OM3 LSZH INT/EXT dielèctric. AMP o similar. Subministrament i estesa de Cable de FO 8F MM 50/125, segons norma ISO/IEC 11801 òptica, estes en safata, tub plàstic lliure d'halògens rígid en execució vista en fals sostre o tub flexible encastat en baixants, safata/tubs inclosos. Inclou pp de petit material i accessoris necessaris. Connexionat i completament instal·lat. ´´	1,000	x	4,80000 =	4,80000	
					Subtotal...	4,80000	4,80000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,03646
				COST DIRECTE			7,26696
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,26696**
P- 80	EP4T1000	u	Unió per fusió de fibra òptica	**Rend.: 1,000**			**17,86 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R	x 26,14000 =	6,53500	
					Subtotal...	6,53500	6,53500
	Materials:						
	BP4T1000	u	Kit d'unió de fusió per a fibra òptica	1,000	x 11,23000 =	11,23000	
					Subtotal...	11,23000	11,23000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,09803
				COST DIRECTE			17,86303
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,86303**
P- 81	EP732YA3	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus LC, per a xarxes de fibra òptica multimode, muntat sobre adaptador òptic	**Rend.: 1,000**			**54,99 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R	x 26,14000 =	26,14000	
					Subtotal...	26,14000	26,14000
	Materials:						
	BP73S2A1	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus LC, per a una fibra multimode, per a muntar sobre adaptador òptic	2,000	x 9,43000 =	18,86000	
	BP7Z4711	u	Adaptador òptic per a 2 connectors LC dúplex multimode, per a muntar sobre suport o sobre repartidor òptic	1,000	x 9,60000 =	9,60000	
					Subtotal...	28,46000	28,46000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,39210
				COST DIRECTE			54,99210
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**54,99210**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 82	EP73XX44	u	Subministrament i instal·lació de Adaptador FO MM 50/125 OM3 SC/SC Duplex. AMP de la marca TE connectivity o tècnicament equivalent. Inclou accessoris necessaris. Connexionat, completament instal·lat i provat.	**Rend.: 1,000**			**4,04 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R	x 26,14000 =	2,61400	
					Subtotal...	2,61400	2,61400
	Materials:						
	BP73XX44	u	Adaptador FO MM 50/125 OM3 SC/SC Duplex. AMP o similar Subministrament i instal·lació de Adaptador FO MM 50/125. Inclou accessoris necessaris. Connexionat, completament instal·lat i Provat.	1,000	x 1,39000 =	1,39000	
					Subtotal...	1,39000	1,39000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,03921
				COST DIRECTE			4,04321
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,04321**
P- 83	EP744231	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 4 unitats, amb capacitat fins a 6 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/UTP, xassís rack 10´´, de 300 x 350 x 200 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat	**Rend.: 1,000**			**362,43 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000 /R	x 26,14000 =	52,28000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000 /R	x 22,44000 =	22,44000	
					Subtotal...	74,72000	74,72000
	Materials:						
	BP744230	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 4 unitats, amb capacitat fins a 6 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/UTP, xassís rack 10´´, de 300x350x200 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau	1,000	x 286,59000 =	286,59000	
					Subtotal...	286,59000	286,59000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			1,12080
				COST DIRECTE			362,43080
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**362,43080**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 84	EP7E111C	u	Conversor d'1 port 10/100/1000 Mbps i 1 ports 1000 Mbps de fibra optica amb connector tipus SC, per a armari tipus rack 19", amb alimentació a 240V, col·locat i connectat	**Rend.: 1,000**			**186,24 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000 /R x	26,14000 =	52,28000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000 /R x	22,47000 =	44,94000	
					Subtotal...	97,22000	97,22000
	Materials:						
	BP7E111C	u	Conversor d'1 port 10/100/1000 Mbps i 1 port 1000 Mbps de fibra òptica amb conector tipus SC, per a armari tipus rack 19", amb alimentació a 240V	1,000 x	87,56000 =	87,56000	
					Subtotal...	87,56000	87,56000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,45830
					COST DIRECTE		186,23830
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**186,23830**
P- 85	EP7E1800	u	Commutador (switch) de 8 ports 10/100 Mbps, gestionable, de sobretaula, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat	**Rend.: 1,000**			**113,69 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000 /R x	26,14000 =	52,28000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000 /R x	22,47000 =	44,94000	
					Subtotal...	97,22000	97,22000
	Materials:						
	BP7E1800	u	Commutador (switch) de 8 ports 10/100 Mbps, gestionable, de sobretaula, amb alimentació a 240V	1,000 x	15,01000 =	15,01000	
					Subtotal...	15,01000	15,01000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,45830
					COST DIRECTE		113,68830
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**113,68830**
P- 86	F2135323	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	**Rend.: 1,000**			**55,87 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,400 /R x	25,72000 =	10,28800	
	A0140000	h	Manobre	0,500 /R x	21,13000 =	10,56500	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,800 /R x	21,86000 =	17,48800	
					Subtotal...	38,34100	38,34100

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Maquinària:						
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,400 /R x	17,53000 =	7,01200	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121 /R x	56,20000 =	6,80020	
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,400 /R x	7,86000 =	3,14400	
					Subtotal...	16,95620	16,95620
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,57512
					COST DIRECTE		55,87231
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**55,87231**
P- 87	F2191305	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**4,44 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100 /R x	21,86000 =	2,18600	
					Subtotal...	2,18600	2,18600
	Maquinària:						
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050 /R x	17,53000 =	0,87650	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024 /R x	56,20000 =	1,34880	
					Subtotal...	2,22530	2,22530
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03279
					COST DIRECTE		4,44409
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,44409**
P- 88	F2194AU5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 30 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**			**5,97 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,065 /R x	72,24000 =	4,69560	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,013 /R x	97,83000 =	1,27179	
					Subtotal...	5,96739	5,96739
					COST DIRECTE		5,96739
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,96739**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 89	F2194JM5	m2	Demolició de paviment de peces prefabricades col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**			**5,46 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,065 /R x	72,24000 =	4,69560	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0078 /R x	97,83000 =	0,76307	
					Subtotal...	5,45867	5,45867
					COST DIRECTE		5,45867
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,45867**
P- 90	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.: 1,000**			**8,05 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250 /R x	21,86000 =	5,46500	
					Subtotal...	5,46500	5,46500
	Maquinària:						
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,250 /R x	10,03000 =	2,50750	
					Subtotal...	2,50750	2,50750
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08198
					COST DIRECTE		8,05448
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,05448**
P- 91	F21D3KJ1	m	Demolició d'interceptor de 84x50 cm de parets de 15 cm, de maó i amb solera de 15 cm de formigó amb compressor i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.: 1,000**			**10,32 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0150000	h	Manobre especialista	0,208 /R x	21,86000 =	4,54688	
					Subtotal...	4,54688	4,54688
	Maquinària:						
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,104 /R x	17,53000 =	1,82312	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,069 /R x	56,20000 =	3,87780	
					Subtotal...	5,70092	5,70092
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06820
					COST DIRECTE		10,31600
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,31600**
P- 92	F21D41A2	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**			**8,21 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0150000	h	Manobre especialista	0,180 /R x	21,86000 =	3,93480	
					Subtotal...	3,93480	3,93480
	Maquinària:						
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,090 /R x	17,53000 =	1,57770	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,047 /R x	56,20000 =	2,64140	
					Subtotal...	4,21910	4,21910
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05902
					COST DIRECTE		8,21292
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,21292**
P- 93	F21DHG02	m	Demolició de pou de 85x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**Rend.: 0,750**			**10,87 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,145 /R x	56,20000 =	10,86533	
					Subtotal...	10,86533	10,86533
					COST DIRECTE		10,86533
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,86533**
P- 94	F21H1641	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**84,78 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	26,14000 =	5,22800	
	A0140000	h	Manobre	0,560 /R x	21,13000 =	11,83280	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,125 /R x	21,86000 =	24,59250	
					Subtotal...	41,65330	41,65330
	Maquinària:						

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	1,125 /R x	16,66000 =	18,74250	
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,500 /R x	47,51000 =	23,75500	
					Subtotal...	42,49750	42,49750
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,62480
					COST DIRECTE		84,77560
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**84,77560**

P- 95 F21R12A5 u Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) **Rend.: 1,000** **249,52 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,600	/R x	31,48000 =	50,36800	
A013P000	h	Ajudant jardiner	0,800	/R x	27,94000 =	22,35200	
					Subtotal...	72,72000	72,72000
Maquinària:							
C1503000	h	Camió grua	1,100	/R x	50,15000 =	55,16500	
C150MC30	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m , sense operari	0,800	/R x	15,53000 =	12,42400	
CR11B700	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	1,050	/R x	51,24000 =	53,80200	
CRE23000	h	Motoserra	1,600	/R x	3,53000 =	5,64800	
					Subtotal...	127,03900	127,03900
Materials:							
B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no especials amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,150	x	50,58000 =	7,58700	
B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no especials amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,430	x	95,54000 =	41,08220	
					Subtotal...	48,66920	48,66920
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,09080
					COST DIRECTE		249,51900
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**249,51900**

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 96	F2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**Rend.: 1,000**			**3,56 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038 /R x	93,56000 =	3,55528	
					Subtotal...	3,55528	3,55528
					COST DIRECTE		3,55528
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,55528**
P- 97	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**Rend.: 1,000**			**4,21 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,045 /R x	93,56000 =	4,21020	
					Subtotal...	4,21020	4,21020
					COST DIRECTE		4,21020
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,21020**
P- 98	F2221242	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 15 cm d'amplària i 40 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb minirasadora manual	**Rend.: 1,000**			**6,41 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	0,120 /R x	21,13000 =	2,53560	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100 /R x	21,86000 =	2,18600	
					Subtotal...	4,72160	4,72160
	Maquinària:						
	C1342260	h	Minirasadora manual, per a rases de fins a 15 cm d'amplària i fins a 60 cm de fondària	0,100 /R x	16,17000 =	1,61700	
					Subtotal...	1,61700	1,61700
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07082
					COST DIRECTE		6,40942
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,40942**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 99	F2225123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	**Rend.: 1,000**			**10,20 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	0,080 /R x	21,13000 =	1,69040	
					Subtotal...	1,69040	1,69040
	Maquinària:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,151 /R x	56,20000 =	8,48620	
					Subtotal...	8,48620	8,48620
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02536
					COST DIRECTE		10,20196
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,20196**
P- 100	F2225243	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	**Rend.: 1,000**			**10,97 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	0,020 /R x	21,13000 =	0,42260	
					Subtotal...	0,42260	0,42260
	Maquinària:						
	C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,064 /R x	164,70000 =	10,54080	
					Subtotal...	10,54080	10,54080
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00634
					COST DIRECTE		10,96974
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,96974**
P- 101	F222H422	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	**Rend.: 1,000**			**12,43 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	0,010 /R x	21,13000 =	0,21130	
					Subtotal...	0,21130	0,21130
	Maquinària:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2174 /R x	56,20000 =	12,21788	
					Subtotal...	12,21788	12,21788

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00317
					COST DIRECTE		12,43235
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,43235**
P- 102	F222K422	m3	Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	**Rend.: 1,000**			**13,58 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	0,010 /R x	21,13000 =	0,21130	
					Subtotal...	0,21130	0,21130
	Maquinària:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2379 /R x	56,20000 =	13,36998	
					Subtotal...	13,36998	13,36998
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00317
					COST DIRECTE		13,58445
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,58445**
P- 103	F228A60F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**Rend.: 1,000**			**13,35 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200 /R x	21,86000 =	4,37200	
					Subtotal...	4,37200	4,37200
	Maquinària:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121 /R x	56,20000 =	6,80020	
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,200 /R x	10,54000 =	2,10800	
					Subtotal...	8,90820	8,90820
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06558
					COST DIRECTE		13,34578
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,34578**
P- 104	F2R35039	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**Rend.: 1,000**			**7,68 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,216 /R x	35,56000 =	7,68096	
					Subtotal...	7,68096	7,68096
					COST DIRECTE		7,68096
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,68096**
P- 105	F2R64239	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**Rend.: 1,000**			**9,95 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010 /R x	80,66000 =	0,80660	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,257 /R x	35,56000 =	9,13892	
					Subtotal...	9,94552	9,94552
					COST DIRECTE		9,94552
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,94552**
P- 106	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**			**26,61 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000 x	26,61000 =	26,61000	
					Subtotal...	26,61000	26,61000
					COST DIRECTE		26,61000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,61000**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 107	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)	**Rend.: 1,000**			**5,28 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	B2RA7LP0	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)	1,000 x	5,28000 =	5,28000	
					Subtotal...	5,28000	5,28000
					COST DIRECTE		5,28000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,28000**
P- 108	F7B451F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir	**Rend.: 1,000**			**2,59 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040 /R x	25,30000 =	1,01200	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020 /R x	22,47000 =	0,44940	
					Subtotal...	1,46140	1,46140
	Materials:						
	B7B151F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	1,100 x	1,01000 =	1,11100	
					Subtotal...	1,11100	1,11100
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02192
					COST DIRECTE		2,59432
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,59432**
P- 109	F927101J	m3	Subbase de material adequat, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	**Rend.: 1,000**			**16,22 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	0,050 /R x	21,13000 =	1,05650	
					Subtotal...	1,05650	1,05650
	Maquinària:						
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035 /R x	64,65000 =	2,26275	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,060 /R x	74,41000 =	4,46460	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025 /R x	46,90000 =	1,17250	
					Subtotal...	7,89985	7,89985
	Materials:						

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,88000 =	0,09400	
	B03D5000	m3	Terra adequada	1,150	x	6,22000 =	7,15300	
						Subtotal...	7,24700	7,24700
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01585
						COST DIRECTE		16,21920
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,21920**

P- 110 F969SP08 m Límit parterre a base de pletina de planxa doblegada d'acer cor-ten 500x6mm — **Rend.: 1,000** — **79,47 €**

Límits de parterres a base de planxa de directriu recta d'acer cor-ten, de 6mm de gruix i 500mm de desenvolupament amb plec superior D.35mm s/plànols, doblegada i treballada a taller i col·locada a l'obra contra dau de bloc massissat de formigóde resistència de 20n/mm2 i ancorat al paviment de formigó mitjançant barra doblegada d'acer corrugat D.12mm L=1,00m cada metre, incloent soldadures, ajustos i formació de trobades

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0121000	h	Oficial 1a	0,176	/R x	25,30000 =	4,45280	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,0053	/R x	25,30000 =	0,13409	
A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,150	/R x	25,72000 =	3,85800	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,0071	/R x	22,47000 =	0,15954	
A0140000	h	Manobre	0,188	/R x	21,13000 =	3,97244	
					Subtotal...	12,57687	12,57687
Materials:							
B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,067	x	66,93000 =	4,48431	
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0045	x	1,30000 =	0,00585	
B0E244F1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x150x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	2,500	x	1,00000 =	2,50000	
B969U051	kg	Planxa d'acer cor-ten de directriu recta o lleugerament corbada, treballada a taller per a remats de vorades, rigoles, escossells, etc. amb elements metal.lics d'ancoratge soldats a la planxa, incloent plec superior de radi 35mm s/plànols	23,550	x	2,50000 =	58,87500	
D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0022	x	82,26960 =	0,18099	
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,890	x	0,94750 =	0,84328	
					Subtotal...	66,88943	66,88943

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	79,46630
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**79,46630**

P- 111 F975BBSA m Rigola de 30 cm d'amplària de peça de formigó en forma de cuneta de secció en v, de 30 cm d'amplària i 12 cm de gruix, col·locades amb morter — **Rend.: 1,000** — **45,28 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,765	/R x	25,30000 =	19,35450	
A0140000	h	Manobre	0,765	/R x	21,13000 =	16,16445	
					Subtotal...	35,51895	35,51895
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,002	x	1,88000 =	0,00376	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,002	x	116,11000 =	0,23222	
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0095	x	36,25000 =	0,34438	
BDG15A93	m	Peça prefabricada de formigó per a cuneta de 30x12 cm amb canal en V a la cara superior	1,000	x	8,65000 =	8,65000	
					Subtotal...	9,23036	9,23036
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,53278
					COST DIRECTE		45,28209
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**45,28209**

P- 112 F991UB40 u Escocell quadrat de planxa d'acer corten, de 100x100x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó — **Rend.: 1,000** — **204,26 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0121000	h	Oficial 1a	0,750	/R x	25,30000 =	18,97500	
A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	21,13000 =	15,84750	
					Subtotal...	34,82250	34,82250
Materials:							
B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,150	x	65,24000 =	9,78600	
B99ZZ140	u	Escocell quadrat de planxa d'acer corten, de 100x100x20 cm i de 10 mm de gruix	1,000	x	159,13000 =	159,13000	
					Subtotal...	168,91600	168,91600

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,52234
				COST DIRECTE	204,26084
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**204,26084**

P- 113 F9F16203 m2 Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:4 i beurada de ciment **Rend.: 1,000** **54,18 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,975	/R x	25,30000 =	24,66750	
A0140000	h	Manobre	0,315	/R x	21,13000 =	6,65595	
					Subtotal...	31,32345	31,32345
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,010	x	1,88000 =	0,01880	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	116,11000 =	0,35994	
B9F16200	m2	Llambordí de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt	1,020	x	16,70000 =	17,03400	
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504	x	98,71440 =	4,97521	
					Subtotal...	22,38795	22,38795
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,46985
					COST DIRECTE		54,18125
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**54,18125**

P- 114 F9F5TE0F m2 Paviment de peces de formigó de forma rectangular 60x 40 cm i 7 cm de gruix, preu alt , col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina **Rend.: 1,000** **50,24 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x	25,30000 =	17,71000	
A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	21,13000 =	7,39550	
					Subtotal...	25,10550	25,10550
Materials:							
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,017	x	19,83000 =	0,33711	
B9FA6471	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt	1,050	x	18,52000 =	19,44600	
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504	x	98,71440 =	4,97521	

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				Subtotal... 24,75832	24,75832
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,37658
				COST DIRECTE	50,24040
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**50,24040**

P- 115 F9V3H63N m Esglaó de formigó prefabricat d'una peça de secció escairada de 40x25 cm, amb bisell i acabat llis, de color gris, col·locat amb morter M 7,5 **Rend.: 1,000** **37,50 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,510	/R x	25,30000 =	12,90300	
A0140000	h	Manobre	0,510	/R x	21,13000 =	10,77630	
A0150000	h	Manobre especialista	0,0038	/R x	21,86000 =	0,08307	
					Subtotal...	23,76237	23,76237
Maquinària:							
C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,0027	/R x	1,60000 =	0,00432	
					Subtotal...	0,00432	0,00432
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,004	x	1,88000 =	0,00752	
B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0085	x	37,25000 =	0,31663	
B9V4H63N	u	Esglaó de formigó prefabricat d'1 peça de secció escairada de 40x25 cm, amb bisell i acabat llis, de color gris	5,000	x	2,61000 =	13,05000	
					Subtotal...	13,37415	13,37415
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,35644
					COST DIRECTE		37,49728
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**37,49728**

P- 116 F9Z4M618 m2 Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 **Rend.: 1,000** **5,57 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,030	/R x	25,30000 =	0,75900	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,030	/R x	22,47000 =	0,67410	
					Subtotal...	1,43310	1,43310
Materials:							
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0204	x	1,30000 =	0,02652	
B0B34256	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	3,41000 =	4,09200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	4,11852	4,11852
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02150
					COST DIRECTE		5,57312
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,57312**

P- 117 FBA1E012 m Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal contínua no reflectora de 10 cm d'amplària, amb pintura dos components, amb màquina autopropulsada **Rend.: 1,000** **1,01 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0121000	h	Oficial 1a	0,007	/R x	25,30000 =	0,17710	
A0140000	h	Manobre	0,0035	/R x	21,13000 =	0,07396	
					Subtotal...	0,25106	0,25106
Maquinària:							
C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	39,08000 =	0,13678	
					Subtotal...	0,13678	0,13678
Materials:							
BBA14100	kg	Pintura per a marques vials, dos components, blanca	0,102	x	6,09000 =	0,62118	
					Subtotal...	0,62118	0,62118

DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00377
COST DIRECTE		1,01279
DESPESES INDIRECTES 0,00%		
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,01279**

P- 118 FD5A3744 m Rasa de drenatge del terreny, per a recollir aigües dels parterres, amb excavació mecànica, reblert de la rasa amb 100% de grava fins a 0,36 m3/m, i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **23,83 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,082	/R x	31,48000 =	2,58136	
A013P000	h	Ajudant jardiner	0,098	/R x	27,94000 =	2,73812	
					Subtotal...	5,31948	5,31948
Maquinària:							
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0174	/R x	56,20000 =	0,97788	
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,0108	/R x	35,56000 =	0,38405	
					Subtotal...	1,36193	1,36193
Materials:							
B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,8138	x	20,91000 =	17,01656	
					Subtotal...	17,01656	17,01656

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,13299
					COST DIRECTE		23,83096
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,83096**

P- 119 FD5J6F08 u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I **Rend.: 1,000** **102,73 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,500	/R x	25,30000 =	37,95000	
A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	21,13000 =	31,69500	
					Subtotal...	69,64500	69,64500
Materials:							
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,4312	x	66,93000 =	28,86022	
B0DF6F0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,44000 =	1,45008	
B0DZA000	l	Desencofrant	0,560	x	3,09000 =	1,73040	
					Subtotal...	32,04070	32,04070

DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,04468
COST DIRECTE		102,73038
DESPESES INDIRECTES 0,00%		
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**102,73038**

P- 120 FDB17420 u Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m **Rend.: 1,000** **17,98 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,140	/R x	25,30000 =	3,54200	
A0140000	h	Manobre	0,140	/R x	21,13000 =	2,95820	
					Subtotal...	6,50020	6,50020
Materials:							
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1701	x	66,93000 =	11,38479	
					Subtotal...	11,38479	11,38479

DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09750
COST DIRECTE		17,98249
DESPESES INDIRECTES 0,00%		
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,98249**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 121	FDD26528	m	Paret per a pou quadrat de 85x85 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:4	**Rend.: 1,000**				**250,33 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	4,304	/R x	25,30000 =	108,89120	
	A0140000	h	Manobre	4,304	/R x	21,13000 =	90,94352	
						Subtotal...	199,83472	199,83472
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,007	x	1,88000 =	0,01316	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0173	x	116,11000 =	2,00870	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	131,988	x	0,20000 =	26,39760	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1933	x	98,71440 =	19,08149	
						Subtotal...	47,50095	47,50095
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		2,99752
						COST DIRECTE		250,33319
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**250,33319**
P- 122	FDK262B7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 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	**Rend.: 1,000**				**65,17 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	25,30000 =	12,65000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	21,13000 =	21,13000	
						Subtotal...	33,78000	33,78000
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,200	/R x	50,15000 =	10,03000	
						Subtotal...	10,03000	10,03000
	Materials:							
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0567	x	65,24000 =	3,69911	
	BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	17,15000 =	17,15000	
						Subtotal...	20,84911	20,84911
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,50670
						COST DIRECTE		65,16581
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**65,16581**
P- 123	FDK262G7	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	**Rend.: 1,000**				**115,18 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,550	/R x	25,30000 =	13,91500	
	A0140000	h	Manobre	1,100	/R x	21,13000 =	23,24300	
						Subtotal...	37,15800	37,15800
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,400	/R x	50,15000 =	20,06000	
						Subtotal...	20,06000	20,06000
	Materials:							
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1008	x	65,24000 =	6,57619	
	BDK214F5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	50,83000 =	50,83000	
						Subtotal...	57,40619	57,40619
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,55737
						COST DIRECTE		115,18156
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**115,18156**
P- 124	FDKZ3154	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	**Rend.: 1,000**				**35,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	25,30000 =	8,85500	
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	21,13000 =	7,39550	
						Subtotal...	16,25050	16,25050
	Materials:							
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0042	x	36,25000 =	0,15225	
	BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	1,000	x	18,49000 =	18,49000	
						Subtotal...	18,64225	18,64225
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,24376
						COST DIRECTE		35,13651
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,13651**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 125	FDKZ3174	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter	**Rend.: 1,000**				**65,44 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	25,30000 =	11,38500	
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	21,13000 =	9,50850	
						Subtotal...	20,89350	20,89350
	Materials:							
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0063	x	36,25000 =	0,22838	
	BDKZ3170	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	1,000	x	44,00000 =	44,00000	
						Subtotal...	44,22838	44,22838
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,31340
						COST DIRECTE		65,43528
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**65,43528**
P- 126	FFB24455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**				**3,39 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	26,14000 =	1,30700	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	22,47000 =	1,12350	
						Subtotal...	2,43050	2,43050
	Materials:							
	BFB24400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,25000 =	0,25500	
	BFWB2405	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	2,11000 =	0,63300	
	BFYB2405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,04000 =	0,04000	
						Subtotal...	0,92800	0,92800
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03646
						COST DIRECTE		3,39496
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,39496**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 127	FFB27455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**				**6,81 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	26,14000 =	2,09120	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	22,47000 =	1,79760	
						Subtotal...	3,88880	3,88880
	Materials:							
	BFB27400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,97000 =	0,98940	
	BFWB2705	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	5,72000 =	1,71600	
	BFYB2705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,16000 =	0,16000	
						Subtotal...	2,86540	2,86540
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05833
						COST DIRECTE		6,81253
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,81253**
P- 128	FFB28455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**				**8,63 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	26,14000 =	2,35260	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	22,47000 =	2,02230	
						Subtotal...	4,37490	4,37490
	Materials:							
	BFB28400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	1,51000 =	1,54020	
	BFWB2805	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	8,03000 =	2,40900	
	BFYB2805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,24000 =	0,24000	
						Subtotal...	4,18920	4,18920

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06562
COST DIRECTE		8,62972
DESPESES INDIRECTES 0,00%		
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,62972**

P- 129 FG22TH1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 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 **Rend.: 1,000** **2,96 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	26,14000 =	0,86262	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	22,44000 =	0,44880	
					Subtotal...	1,31142	1,31142
Materials:							
BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	1,60000 =	1,63200	
					Subtotal...	1,63200	1,63200

DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01967
COST DIRECTE	2,96309
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2,96309**

P- 130 FG31H306 m Cable mànega 4x2,5 mm2 protecció 1000V
Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, tetrapolar de secció 4x2,5 mm2, col·locat en tub.
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.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. **Rend.: 1,000** **2,77 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	26,14000 =	0,39210	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	22,44000 =	0,33660	
					Subtotal...	0,72870	0,72870
Materials:							
BG31H300	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, tetrapolar de secció 4x2,5 mm2	1,020	x	2,00000 =	2,04000	
					Subtotal...	2,04000	2,04000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		2,76870
DESPESES INDIRECTES 0,00%		
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,76870**

P- 131 FJM31BP4 u Ventosa roscada 1/2"
Ventosa roscada de diàmetre nominal 1/2", de plàstic, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **16,72 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	26,14000 =	6,53500	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	22,47000 =	5,61750	
					Subtotal...	12,15250	12,15250
Materials:							
BJM31BP0	u	Ventosa automàtica (vàlvula antisifó) per a roscar de 1/2" de diàmetre nominal, de plàstic	1,000	x	4,39000 =	4,39000	
					Subtotal...	4,39000	4,39000

DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,18229
COST DIRECTE	16,72479
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**16,72479**

P- 132 FJS51762 m Canonada degotadors D.16MM, degoters c/33cm. Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos **Rend.: 1,000** **3,05 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,034	/R x	26,14000 =	0,88876	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,034	/R x	22,47000 =	0,76398	
					Subtotal...	1,65274	1,65274
Materials:							
BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,02000 =	0,02000	
BJS51760	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	1,050	x	1,27000 =	1,33350	
					Subtotal...	1,35350	1,35350

DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,04132
COST DIRECTE	3,04756
DESPESES INDIRECTES 0,00%	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,04756**
P- 133	FJS5A634	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	**Rend.: 1,000**			**13,65 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,130 /R	x 26,14000 =	3,39820	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,130 /R	x 22,47000 =	2,92110	
					Subtotal...	6,31930	6,31930
	Materials:						
	BD5A2600	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 50 mm de diàmetre	3,800	x 0,67000 =	2,54600	
	BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,200	x 0,02000 =	0,02400	
	BJS51630	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm	3,800	x 1,21000 =	4,59800	
					Subtotal...	7,16800	7,16800
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,15798
					COST DIRECTE		13,64528
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,64528**
P- 134	FJS5R102	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó	**Rend.: 1,000**			**10,85 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R	x 26,14000 =	6,53500	
					Subtotal...	6,53500	6,53500
	Materials:						
	BJS5R100	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre	1,000	x 4,18000 =	4,18000	
					Subtotal...	4,18000	4,18000
					DESPESES AUXILIARS 2,00%		0,13070
					COST DIRECTE		10,84570
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,84570**

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 135	FJSA1041	u	Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim de 4 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat	**Rend.: 1,000**			**160,02 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800 /R	x 26,14000 =	20,91200	
					Subtotal...	20,91200	20,91200
	Materials:						
	BJSA1041	u	Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim de 4 estacions	1,000	x 138,59000 =	138,59000	
					Subtotal...	138,59000	138,59000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,52280
					COST DIRECTE		160,02480
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**160,02480**
P- 136	FJSBCI02	u	By-pass sectorial 1" Subministrament i instal·lació de by-pass sectorial de 1" format per tres vàlvules mascle de racord pla amb dos colzes (mascle ii femella) i dues T de llautó	**Rend.: 1,000**			**313,71 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R	x 25,30000 =	25,30000	
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R	x 21,13000 =	21,13000	
					Subtotal...	46,43000	46,43000
	Materials:						
	BJS11262	U	Vàlvules mascle	3,000	x 16,50000 =	49,50000	
	BJS1CI22	U	Colze mascle femella de llautó	2,000	x 18,00000 =	36,00000	
	BJS1CI23	U	T de llautó	3,000	x 11,00000 =	33,00000	
	BJS1CI24	U	Enllaç mixte de llautó	3,000	x 11,00000 =	33,00000	
	BJSB1320	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 16 bar i amb regulador de cabal	1,000	x 115,78000 =	115,78000	
					Subtotal...	267,28000	267,28000
					COST DIRECTE		313,71000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**313,71000**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 137	FQ115F56	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 9 llistons de 2,5x5,2 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà, ancorat amb daus de formigó	**Rend.: 1,000**			**342,27 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0121000	h	Oficial 1a	1,140 /R x	25,30000 =	28,84200	
	A0140000	h	Manobre	1,140 /R x	21,13000 =	24,08820	
					Subtotal...	52,93020	52,93020
	Materials:						
	BQ115F55	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 9 llistons de 2,5x5,2 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà	1,000 x	263,58000 =	263,58000	
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,2816 x	86,76114 =	24,43194	
					Subtotal...	288,01194	288,01194
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,32326
					COST DIRECTE		342,26539
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**342,26539**
P- 138	FR2B1105	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 %	**Rend.: 1,000**			**2,39 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,080 /R x	29,49000 =	2,35920	
					Subtotal...	2,35920	2,35920
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03539
					COST DIRECTE		2,39459
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,39459**
P- 139	FR3SE212	m2	Tractament de parterres existents a base de làmina antiarrels formada per geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2 i posterior encoixinament amb escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel, escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm	**Rend.: 1,000**			**9,21 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,056 /R x	31,48000 =	1,76288	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,056 /R x	27,94000 =	1,56464	
					Subtotal...	3,32752	3,32752
	Maquinària:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,012 /R x	56,20000 =	0,67440	
					Subtotal...	0,67440	0,67440
	Materials:						
	B7B151F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	1,100 x	1,01000 =	1,11100	
	BR3PE210	m3	Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel	0,100 x	40,46000 =	4,04600	
					Subtotal...	5,15700	5,15700
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04991
					COST DIRECTE		9,20883
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,20883**
P- 140	FR43512D	u	Subministrament de Ginkgo biloba de perímetre de 25 a 30 cm, amb peu masculí, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ	**Rend.: 1,000**			**373,48 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BR43512D	u	Ginkgo biloba de perímetre de 25 a 30 cm, amb peu masculí, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ	1,000 x	373,48000 =	373,48000	
					Subtotal...	373,48000	373,48000
					COST DIRECTE		373,48000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**373,48000**
P- 141	FR43B42D	u	Subministrament de Koelreuteria paniculata de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ	**Rend.: 1,000**			**244,54 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BR43B42D	u	Koelreuteria paniculata de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ	1,000 x	244,54000 =	244,54000	
					Subtotal...	244,54000	244,54000
					COST DIRECTE		244,54000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**244,54000**
P- 142	FR4DN422	u	Subministrament d'Hedera helix d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,5 l	**Rend.: 1,000**	**1,62 €**
				Unitats Preu € Parcial	Import
	Materials:				
	BR4DN422	u	Hedera helix d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,5 l	1,000 x 1,62000 = 1,62000	
				Subtotal... 1,62000	1,62000
				COST DIRECTE	1,62000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1,62000**
P- 143	FR4FVM3A	u	Subministrament de Parthenocissus tricuspidata Veitchii d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 2,5 l	**Rend.: 1,000**	**3,82 €**
				Unitats Preu € Parcial	Import
	Materials:				
	BR4FVM3A	u	Parthenocissus tricuspidata Veitchii d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 2,5 l	1,000 x 3,82000 = 3,82000	
				Subtotal... 3,82000	3,82000
				COST DIRECTE	3,82000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3,82000**
P- 144	FR61246A	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	**Rend.: 1,000**	**128,47 €**
				Unitats Preu € Parcial	Import
	Mà d'obra:				
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,132 /R x 31,48000 = 4,15536	
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,264 /R x 29,49000 = 7,78536	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,350 /R x 27,94000 = 9,77900	
				Subtotal... 21,71972	21,71972
	Maquinària:				
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,3502 /R x 56,20000 = 19,68124	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,290 /R x 35,56000 = 10,31240	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,210 /R x 46,90000 = 9,84900	

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,100 /R x 47,51000 = 4,75100	
				Subtotal... 44,59364	44,59364
	Materials:				
	B0111000	m3	Aigua	0,2304 x 1,88000 = 0,43315	
	BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,152 x 53,30000 = 61,40160	
				Subtotal... 61,83475	61,83475
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,32580
				COST DIRECTE	128,47391
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**128,47391**
P- 145	FR68222B	u	Plantació de planta enfiladissa en contenidor d'1,5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg	**Rend.: 1,000**	**4,69 €**
				Unitats Preu € Parcial	Import
	Mà d'obra:				
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,009 /R x 31,48000 = 0,28332	
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,018 /R x 29,49000 = 0,53082	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,130 /R x 27,94000 = 3,63220	
				Subtotal... 4,44634	4,44634
	Materials:				
	B0111000	m3	Aigua	0,005 x 1,88000 = 0,00940	
	BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,0027 x 62,81000 = 0,16959	
				Subtotal... 0,17899	0,17899
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,06670
				COST DIRECTE	4,69203
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**4,69203**
P- 146	FR6B1154	u	Plantació en massa de planta de petit port en test de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg	**Rend.: 1,000**	**1,04 €**
				Unitats Preu € Parcial	Import
	Mà d'obra:				
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,008 /R x 31,48000 = 0,25184	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,024 /R x 27,94000 = 0,67056	
				Subtotal... 0,92240	0,92240
	Maquinària:				
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,002 /R x 46,90000 = 0,09380	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	0,09380	0,09380
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,005	x 1,88000 =	0,00940		
					Subtotal...	0,00940		0,00940
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01384
					COST DIRECTE			1,03944
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,03944**

P- 147 FRZ22813 u Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú — **Rend.: 1,000** — **23,33 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,228	/R x	31,48000 =	7,17744	
A013P000	h	Ajudant jardiner	0,228	/R x	27,94000 =	6,37032	
					Subtotal...	13,54776	13,54776
Materials:							
BRZ21810	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària	2,000	x	4,37000 =	8,74000	
BRZ22510	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	2,000	x	0,42000 =	0,84000	
					Subtotal...	9,58000	9,58000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20322
					COST DIRECTE		23,33098
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,33098**

P- 148 G21YB220 u Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb broca de diamant intercambiable — **Rend.: 2,000** — **261,58 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,500	/R x	21,86000 =	16,39500	
					Subtotal...	16,39500	16,39500
Maquinària:							
CF211210	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	1,500	/R x	326,58000 =	244,93500	
					Subtotal...	244,93500	244,93500

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,24593
						COST DIRECTE		261,57592
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**261,57592**

P- 149 G31511M1 m3 Formigó per a rases i pous, HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió — **Rend.: 1,000** — **71,91 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	21,13000 =	5,28250	
					Subtotal...	5,28250	5,28250
Materials:							
B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,020	x	65,24000 =	66,54480	
					Subtotal...	66,54480	66,54480
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07924
					COST DIRECTE		71,90654
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**71,90654**

P- 150 G753D0ML m2 Membrana de gruix 2 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, sense armadura, col·locada sense adherir al suport — **Rend.: 1,000** — **19,43 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,237	/R x	25,30000 =	5,99610	
A0137000	h	Ajudant col·locador	0,119	/R x	22,47000 =	2,67393	
					Subtotal...	8,67003	8,67003
Maquinària:							
C200L000	h	Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent	0,119	/R x	4,75000 =	0,56525	
					Subtotal...	0,56525	0,56525
Materials:							
B7421L00	m2	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 2 mm i sense armadura	1,100	x	9,15000 =	10,06500	
					Subtotal...	10,06500	10,06500
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13005
					COST DIRECTE		19,43033
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,43033**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 151	G7853B00	m2	Impermeabilització de parament amb polímer en dispersió aquosa amb una dotació de 1,3 kg/m2	**Rend.: 1,000**	**18,49 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	25,30000 =	7,59000	
A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	21,13000 =	3,16950	
					Subtotal...	10,75950	10,75950
Materials:							
B7522000	kg	Polímer en dispersió aquosa per a impermeabilitzacions	1,326	x	5,63000 =	7,46538	
					Subtotal...	7,46538	7,46538
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,26899
					COST DIRECTE		18,49387
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,49387**

P- 152	GD1BSD80	u	Bastiment i reixa embornal 700x300mm homologada. Subministre i col·locació de bastiment i reixa de barres inclinades en espiga Barcelona-7, de fosa dúctil per a embornal de clavegueram, abatible i amb tanca, de dimensions 700x300, homologada per l'Aj. de Barcelona, col·locada amb morter	**Rend.: 1,000** **89,34 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420	/R x	25,30000 =	10,62600	
A0140000	h	Manobre	0,420	/R x	21,13000 =	8,87460	
					Subtotal...	19,50060	19,50060
Materials:							
BD1BSD90	u	Bastiment i reixa de barres inclinades Barcelona-1, de fosa dúctil per a embornal de clavegueram, abatible i amb tanca, de dimensions 700x300 mm, homologada per l'Aj. de Barcelona	1,000	x	68,56000 =	68,56000	
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,010	x	98,71440 =	0,98714	
					Subtotal...	69,54714	69,54714
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,29251
					COST DIRECTE		89,34025
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**89,34025**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 153	GD5L2HG3	m2	Sistema drenant de la superfície enjardinada de la coberta del magatzem Formació del sistema drenant de la superfície enjardinada de la coberta del magatzem, incloent: - Manta de protecció i acumulació d'aigua i nutrients SSM 45 o similar de 470 gr./m2 de pes, de fibres reciclades de polipropilè (DIN 18195) comptible amb materials bituminosos, bio i químicament neutral, amb resistència mitja al punxonat 2.400 N, col·locada amb solapaments de 10 cms. i elevació de 20 a 30 cms. en el perímetre - Làmina nodular per al drenatge d'aigua amb retenció Floradrain FD 60 o similar, de polietilè d'alta densitat reciclat i resistent, amb nòduls de 60 mm d'alçària aprox. i una resistència a la compressió aproximada de 75 kN/m2, col·locada sense adherir de manera que acumula aigua a les cavitats mentre que a la part inferior permet la circulació de l'aigua sobrant, incl. el replè de les cavitats superiors amb arlita - Làmina filtrant de fibres de polipropilè estable i imputrescible SF o similar de 100 gr./m2 de pes, permeabilitat Q= 150 l/m2 x seg. amb 10 cm.c.d.a., resistència Classe 1, col·locada amb solapaments de 20 cms. i elevació de 20 a 30 cms. en el perímetre	**Rend.: 1,000**	**27,75 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,126	/R x	25,30000 =	3,18780	
A0137000	h	Ajudant col·locador	0,093	/R x	22,47000 =	2,08971	
					Subtotal...	5,27751	5,27751
Materials:							
B7B137B1	m2	Làmina filtrant de fibres de polipropilè SF de 100 gr./m2 de pes, permeabilitat Q= 150 l/m2 x seg. amb 10 cm.c.d.a., resistència Classe I	1,100	x	2,50000 =	2,75000	
B7B137K1	m2	Manta SSM 45, de fibres reciclades de polipropilè, 470 gr./m2	1,050	x	4,00000 =	4,20000	
BD5L2HG0	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 20 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 250 kN/m2	1,050	x	14,63000 =	15,36150	
					Subtotal...	22,31150	22,31150
Altres:							
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	% S/	5,27733 =	0,07916	
					Subtotal...	0,07916	0,07916
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07916
					COST DIRECTE		27,74733
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,74733**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 154	GD5L2HG4	m2	Sistema drenant de la coberta del magatzem Formació del sistema drenant de la superfície transitable de la coberta del magatzem, incloent: - Filtre inferior PV Non Woven extra rígid endurit de polipropilè/polietilè, de 300 gr./m2 de pes, permeabilitat Q= 40 l/m2 x seg. amb 10 cm.c.d.a., resistència Classe 4 - Làmina nodular d'alta resistència per al drenatge d'aigua Stabilodrain SD 30 o similar, de polietilè d'alta densitat reciclat embutit a profunditat, de pes aprox. 3 kg/m2 amb nòduls de 32 mm d'alçària aprox. i una resistència a la compressió aprox. 500 kN/m2, col·locada sense adherir amb botons d'unió especials en els límits de les plaques per a la col·locació del conjunt, incl. el replè de les cavitats superiors amb ull de perdiu cúbic granític de 5 mm - Filtre superior PV d'idèntiques característiques al filtre inferior	**Rend.: 1,000**				**36,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,126	/R x	25,30000 =	3,18780	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,093	/R x	22,47000 =	2,08971	
						Subtotal...	5,27751	5,27751
	Materials:							
	B7B137K2	m2	Filtre inferior PV Non Woven extra rígid endurit de polipropilè/polietilè, especial per a àrees de graves, de 300 gr./m2 de pes, permeabilitat Q= 40 l/m2 x seg. amb 10 cm.c.d.a	2,100	x	5,50000 =	11,55000	
	BD5L2HG1	m2	Làmina nodular d'alta resistència Stabilodrain SD 30, de polietilè d'alta densitat reciclat embutit a profunditat, de pes aprox. 3 kg/m2 amb nòduls de 32 mm d'alçària aprox. i una resistència a la compressió aprox. 500 kN/m2.	1,050	x	18,50000 =	19,42500	
						Subtotal...	30,97500	30,97500
	Altres:							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	% S/	5,27733 =	0,07916	
						Subtotal...	0,07916	0,07916
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07916
						COST DIRECTE		36,41083
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**36,41083**
P- 155	GDD15524	m	Paret per a pou circular de D=80 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6	**Rend.: 1,000**				**212,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	3,793	/R x	25,30000 =	95,96290	
	A0140000	h	Manobre	3,793	/R x	21,13000 =	80,14609	
						Subtotal...	176,10899	176,10899

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,005	x	1,88000 =	0,00940	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,013	x	116,11000 =	1,50943	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	98,9997	x	0,20000 =	19,79994	
	D0701641	m3	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	0,1426	x	85,84760 =	12,24187	
						Subtotal...	33,56064	33,56064
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		2,64163
						COST DIRECTE		212,31126
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**212,31126**
P- 156	GDD1U020	u	Cubeta base per a pou de registre formada per una peça prefabricada de formigó, de diàmetre interior 100 cm i d'alçària 100 cm, amb junt encadellat, sobre el qual es col·locaran anells de pou prefabricats, col·locada sobre solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix, inclós col·locació de graons	**Rend.: 1,000**				**139,60 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x	25,30000 =	10,12000	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	21,13000 =	8,45200	
						Subtotal...	18,57200	18,57200
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,120	/R x	50,15000 =	6,01800	
						Subtotal...	6,01800	6,01800
	Materials:							
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,095	x	66,93000 =	6,35835	
	BDD1U020	u	Cubeta formigó prefabricat de 100 cm de diàmetre i de 100 cm d'alçària pera a base pou circular, amb junt encadellat	1,000	x	92,00000 =	92,00000	
	BDDZ51A0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	3,000	x	5,28000 =	15,84000	
	D070A4D1	m3	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	0,003	x	179,16953 =	0,53751	
						Subtotal...	114,73586	114,73586
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,27858
						COST DIRECTE		139,60444
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**139,60444**
P- 157	GDD1U075	u	Anell per a pou de registre de clavegueram 120x120cm H=50cm Paret per a pou format per anell de formigó prefabricat, de dimensions interiors 120x120cm i d'alçària 50cm, amb junt encadellat, col·locat sobre cubeta base per a pou de registre, incloent segellat de junts i col·locació de graons de polipropilè homologats amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l	**Rend.: 1,000**			**167,24 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R	x 26,14000 =	6,53500	
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R	x 21,13000 =	5,28250	
					Subtotal...	11,81750	11,81750
	Maquinària:						
	C1503000	h	Camió grua	0,080 /R	x 50,15000 =	4,01200	
					Subtotal...	4,01200	4,01200
	Materials:						
	BDD1C3A0	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 120 cm i 9 cm de gruix de paret, prefabricada amb escala d'acer galvanitzat	1,000	x 145,49000 =	145,49000	
	BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	1,500	x 3,59000 =	5,38500	
	D070A4D1	m3	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	0,003	x 179,16953 =	0,53751	
					Subtotal...	151,41251	151,41251
					COST DIRECTE		167,24201
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**167,24201**
P- 158	GDD1U120	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 120X60X80 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i graons de pates amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l	**Rend.: 1,000**			**136,50 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,600 /R	x 25,30000 =	15,18000	
	A0140000	h	Manobre	0,600 /R	x 21,13000 =	12,67800	
					Subtotal...	27,85800	27,85800
	Maquinària:						
	C1503000	h	Camió grua	0,115 /R	x 50,15000 =	5,76725	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	5,76725	5,76725
	Materials:						
	BDD1U120	u	Con de formigó prefabricat de 120X60X80 cm de dimensions per a brocal de pou, amb junt encadellat	1,000	x 90,64000 =	90,64000	
	BDDZ51A0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	2,000	x 5,28000 =	10,56000	
	D070A4D1	m3	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	0,007	x 179,16953 =	1,25419	
					Subtotal...	102,45419	102,45419
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,41787
					COST DIRECTE		136,49731
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**136,49731**
P- 159	GDDZ51A4	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:6	**Rend.: 1,000**			**18,82 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,270 /R	x 25,30000 =	6,83100	
	A0140000	h	Manobre	0,270 /R	x 21,13000 =	5,70510	
					Subtotal...	12,53610	12,53610
	Materials:						
	BDDZ51A0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	1,000	x 5,28000 =	5,28000	
	D0701641	m3	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	0,0095	x 85,84760 =	0,81555	
					Subtotal...	6,09555	6,09555
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18804
					COST DIRECTE		18,81969
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,81969**
P- 160	GDDZ5DD4	u	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	**Rend.: 1,000**			**129,64 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,369 /R	x 25,30000 =	9,33570	
	A0140000	h	Manobre	0,410 /R	x 21,13000 =	8,66330	
					Subtotal...	17,99900	17,99900

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x	33,17000 =	1,18417	
	BDDZ5DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	110,19000 =	110,19000	
						Subtotal...	111,37417	111,37417
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,26999
						COST DIRECTE		129,64315
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**129,64315**
P- 161	GDKZH9C4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**Rend.: 1,000**				**65,30 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,315	/R x	25,30000 =	7,96950	
	A0140000	h	Manobre	0,315	/R x	21,13000 =	6,65595	
						Subtotal...	14,62545	14,62545
	Materials:							
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x	36,25000 =	0,11600	
	BDKZH9C0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	50,34000 =	50,34000	
						Subtotal...	50,45600	50,45600
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21938
						COST DIRECTE		65,30083
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**65,30083**
P- 162	GR3P2211	m3	Acondicionament de parterre amb terra adobada garbellada, de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana Característiques: terra adobada garbellada o terra de jardí amb un 12% del seu volum de matèria orgànica, textura franca o franca arenosa, exempta de materials amb granulometria sup. A 14 mms. I prl entre 6,5 i 7,5, lliure de patògens, males herbes i contaminants	**Rend.: 1,000**				**51,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,070	/R x	27,94000 =	1,95580	

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	1,95580	1,95580
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	56,20000 =	4,74890	
						Subtotal...	4,74890	4,74890
	Materials:							
	BR342210	m3	Compost de classe II, d'origen animal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,0263	x	31,37000 =	0,82503	
	BR3A4000	kg	Adob mineral sòlid de fons, d'alliberament ràpid	0,050	x	2,07000 =	0,10350	
	BR3P2210	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,155	x	38,26000 =	44,19030	
						Subtotal...	45,11883	45,11883
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02934
						COST DIRECTE		51,85287
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**51,85287**
P- 163	GR3P8601	m3	Acondicionament de parterre amb sorra de riu rentada de granulometria 0,1 a 0,5 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana	**Rend.: 1,000**				**76,32 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,080	/R x	27,94000 =	2,23520	
						Subtotal...	2,23520	2,23520
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0966	/R x	56,20000 =	5,42892	
						Subtotal...	5,42892	5,42892
	Materials:							
	B0315600	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm	1,5015	x	45,70000 =	68,61855	
						Subtotal...	68,61855	68,61855
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03353
						COST DIRECTE		76,31620
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**76,31620**
P- 164	K21A3A1A	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta de grans dimensions , de 20 m2 com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**162,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,000	/R x	25,76000 =	25,76000	
	A0140000	h	Manobre	4,000	/R x	21,13000 =	84,52000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	110,28000	110,28000
	Maquinària:						
	C1503000	h	Camió grua	1,000 /R x	50,15000 =	50,15000	
					Subtotal...	50,15000	50,15000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,65420
					COST DIRECTE		162,08420
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**162,08420**

P- 165 K21B3011 m2 Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **7,13 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	25,72000 =	1,28600	
A0135000	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	22,56000 =	1,12800	
A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	21,13000 =	4,22600	
					Subtotal...	6,64000	6,64000
Maquinària:							
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050	/R x	7,86000 =	0,39300	
					Subtotal...	0,39300	0,39300
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09960
					COST DIRECTE		7,13260
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,13260**

P- 166 K21HU020 u Desmuntatge de braç mural amb els accessoris i elements de subjecció, amb mitjans manuals amb l'ajuda de cistella mecànica de 6 a 10 m d'alçària, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **57,49 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	26,14000 =	13,07000	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	22,44000 =	11,22000	
					Subtotal...	24,29000	24,29000
Maquinària:							
C1503000	h	Camió grua	0,500	/R x	50,15000 =	25,07500	
C150MC30	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m , sense operari	0,500	/R x	15,53000 =	7,76500	
					Subtotal...	32,84000	32,84000

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,36435
					COST DIRECTE		57,49435
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**57,49435**

P- 167 K45RDR50 dm3 Restitució de volum en estructures de formigó amb morter polimèric de reparació tixotròpic i de retracció controlada, aplicat en capes de gruix <= 3 cm **Rend.: 1,000** **6,00 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	25,30000 =	3,79500	
					Subtotal...	3,79500	3,79500
Materials:							
B0715100	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	2,200	x	0,94000 =	2,06800	
					Subtotal...	2,06800	2,06800
					DESPESES AUXILIARS 3,50%		0,13283
					COST DIRECTE		5,99583
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,99583**

P- 168 K45RU510 m2 Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb desprendiments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic de dos components de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat mecànic de 3 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures **Rend.: 1,000** **151,21 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0121000	h	Oficial 1a	1,400	/R x	25,30000 =	35,42000	
A0140000	h	Manobre	1,700	/R x	21,13000 =	35,92100	
					Subtotal...	71,34100	71,34100
Materials:							
B0715100	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	75,000	x	0,94000 =	70,50000	
B0717000	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	1,200	x	6,32000 =	7,58400	
					Subtotal...	78,08400	78,08400
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,78353
					COST DIRECTE		151,20853
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**151,20853**

P- 169 K4ZWGCK1 u Ancoratge amb tac acer inoxidable de 20 mm de diàmetre i 230 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de formigó — **Rend.: 1,000** — **26,60 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0121000	h	Oficial 1a	0,210	/R x	25,30000 =	5,31300	
					Subtotal...	5,31300	5,31300
Maquinària:							
C200F000	h	Màquina taladradora	0,053	/R x	3,87000 =	0,20511	
					Subtotal...	0,20511	0,20511
Materials:							
B0A6AN9L	u	Tac d'acer de d 20 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 230 mm de llargària	1,000	x	21,00000 =	21,00000	
					Subtotal...	21,00000	21,00000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07970
					COST DIRECTE		26,59780
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,59780**

P- 170 K9G3BA66 m2 Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/I+E, de 20 cm de gruix, amb un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, acabat amb remolinat mecànic — **Rend.: 1,000** — **32,30 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	25,30000 =	5,06000	
A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	21,13000 =	6,33900	
					Subtotal...	11,39900	11,39900
Maquinària:							
C2003000	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x	5,53000 =	0,27650	
C2005000	h	Regle vibratori	0,024	/R x	5,09000 =	0,12216	
					Subtotal...	0,39866	0,39866
Materials:							
B06QC36A	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/I+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició I+E	0,210	x	96,82000 =	20,33220	
					Subtotal...	20,33220	20,33220
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,17099
					COST DIRECTE		32,30085
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**32,30085**

P- 171 K9GZAA81 m Formació de junt en paviment de formigó, amb perfil buit de PVC de 8 cm d'alçària, col·locat amb el mateix formigó — **Rend.: 1,000** — **4,98 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	25,30000 =	2,02400	
A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	21,13000 =	0,42260	
					Subtotal...	2,44660	2,44660
Materials:							
B9GZ0A81	m	Perfil buit de PVC de 8 cm d'alçària, per a paviments de formigó	1,050	x	2,38000 =	2,49900	
					Subtotal...	2,49900	2,49900
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03670
					COST DIRECTE		4,98230
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,98230**

P- 172 KB121LA2 u Tanca exterior tipus 2 de 2m d'alçada a base de a base de muntants modulars de L=3m per a tres plafons de malla deployé, formada per muntants i travesser inferior de tub rectangular d'acer galvanitzat 80x60x5mm en forma de pinta, fixats al mur de formigó mitjançant plaques d'ancoratge 150x150x20mm amb 4 ancoratges Ø16mm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces — **Rend.: 1,000** — **521,04 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,750	/R x	26,14000 =	19,60500	
A013M000	h	Ajudant muntador	1,350	/R x	22,47000 =	30,33450	
A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	21,13000 =	8,45200	
					Subtotal...	58,39150	58,39150
Maquinària:							
C200F000	h	Màquina taladradora	0,400	/R x	3,87000 =	1,54800	
					Subtotal...	1,54800	1,54800
Materials:							
B0A63M00	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x	7,76000 =	62,08000	
					Subtotal...	62,08000	62,08000
Partides d'obra:							
D44Z5045	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 10mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura	0,045	x	690,38133 =	31,06716	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	D44Z5022	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	83,290 x 4,40021 =	366,49349		
				Subtotal...	397,56065	397,56065	
				DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,45979	
				COST DIRECTE		521,03994	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**521,03994**	
P- 173	KB121LA4	u	Tanca exterior tipus 1 de 4m d'alçada a base de a base de muntants modulars de L=2m per a quatre plafons de malla deployé, formada per muntants i travesser inferior de tub rectangular d'acer galvanitzat 120x60x6mm en forma de pinta i travessers intermedis de passamà 120x10mm, fixats al mur de formigó mitjançant plaques d'ancoratge 150x150x20mm amb 4 ancoratges Ø16mm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	**Rend.: 1,000**			**956,56 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012M000	h	Oficial 1a muntador		1,000	/R x	26,14000 =	26,14000	
A013M000	h	Ajudant muntador		1,800	/R x	22,47000 =	40,44600	
A0140000	h	Manobre		0,400	/R x	21,13000 =	8,45200	
			Subtotal...				75,03800	75,03800
Maquinària:								
C200F000	h	Màquina taladradora		0,400	/R x	3,87000 =	1,54800	
			Subtotal...				1,54800	1,54800
Materials:								
B0A63M00	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella		8,000	x	7,76000 =	62,08000	
			Subtotal...				62,08000	62,08000
Partides d'obra:								
D44Z5045	m2	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en peça simple de xapa 10mm, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, treballat a taller i col·locat a l'obra amb cargoleria i soldadura		0,045	x	690,38133 =	31,06716	
D44Z5022	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura		178,390	x	4,40021 =	784,95346	
			Subtotal...				816,02062	816,02062
			DESPESES AUXILIARS 2,50%					1,87595
			COST DIRECTE					956,56257
			DESPESES INDIRECTES 0,00%					

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**956,56257**
P- 174	KQS2UZ10	u	Ancoratge metàl·lic per a pal de voleibol amb tapa, col·locat encastat al paviment amb morter de resines epoxi, amb perforació de paviment feta amb màquina amb corona de diamant	**Rend.: 1,000**	**81,48 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0121000	h	Oficial 1a		0,500	/R x	25,30000 =	12,65000	
A0150000	h	Manobre especialista		1,200	/R x	21,86000 =	26,23200	
			Subtotal...				38,88200	38,88200
Maquinària:								
C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim		1,200	/R x	9,62000 =	11,54400	
			Subtotal...				11,54400	11,54400
Materials:								
B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi		4,000	x	4,60000 =	18,40000	
BQSZU170	u	Ancoratge metàl·lic per a pal de voleibol amb tapa		1,000	x	11,68000 =	11,68000	
			Subtotal...				30,08000	30,08000
			DESPESES AUXILIARS 2,50%					0,97205
			COST DIRECTE					81,47805
			DESPESES INDIRECTES 0,00%					
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**81,47805**
P- 175	M9RZU020	u	Desmuntatge i col·locació per situar a nova rasant de marc i tapa de pous de clavegueres o altres serveis, en obres de paviment de formigó, amb morter de ciment	**Rend.: 1,000**				**106,66 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública		2,000	/R x	25,30000 =	50,60000	
A0150000	h	Manobre especialista		2,000	/R x	21,86000 =	43,72000	
			Subtotal...				94,32000	94,32000
Maquinària:								
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics		0,333	/R x	17,53000 =	5,83749	
			Subtotal...				5,83749	5,83749
Materials:								
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra		0,042	x	98,71440 =	4,14600	
			Subtotal...				4,14600	4,14600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 2,50%	2,35800
			COST DIRECTE	106,66149
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**106,66149**

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
E2EXXX1	u	Legalització de totes les instal·lacions de electricitat que es vegin afectades en aquest capítol dels pressupostos, incloent la preparació i visats de projectes en el Col·legi Professional corresponent i la presentació i seguiment fins a bon final dels expedients davant els Serveis Territorials d'Indústria i Entitats Col·laboradores, inclús l'abonament de les tases corresponents. S'inclouen tots els tràmits administratius habituals que s'hagi de realitzar amb els organismes oficials per portar a bon terme les instal·lacions d'aquest capítol, així com el contracte de manteniment preceptiu i obligatori que marqui el servei d'Indústria davant la presentació de l'expedient.	**1.800,00 €**

PR PRESSUPOST per partides

PRESSUPOST PER PARTIDES DEL PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN DEL PARC DE BOMBERS DE SANT ANDREU, AMB REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES

PR **PRESSUPOST per partides**

PR1 Fase A. Torre de pràctiques

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-A
CAPÍTOL 01 FASE A. TORRE DE PRÀCTIQUES
SUBCAPÍTOL 01 MITJANS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K1213251	m2	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 (P - 31)	7,19	148,200	1.065,56
2	K1215250	m2	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 (P - 33)	0,10	13.338,000	1.333,80
3	K1214371	u	Muntatge i desmuntatge de línia d'accés vertical amb escaladors als panys de la façana no coberts per la bastida segons plànols, amb sistema d'accés autònom, a base de dues cordes independents de niló o cintes planes trenades (resistència trencament >18kN) per a cada baixada, que aniran ancorades a elements fixes i resistents de la coberta, per a permetre el ràpid accés a les zones de treball amb seguretat, incloent l'arnés de cintura, camals, anella d'ancoratge, cordes addicionals per a materials, puny d'ascens, descensor autoblocant, mosquetons i mallons metàl·lics, així com dos punts d'ancoratge segur fixats al parament a base d'anella d'ancoratge fixada amb barilla corrugada Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, i tots els elements de protecció i dispositius de seguretat normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 32)	220,75	14,000	3.090,50
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.01.01			**5.489,86**

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-A
CAPÍTOL 01 FASE A. TORRE DE PRÀCTIQUES
SUBCAPÍTOL 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (P - 48)	7,82	38,411	300,37
2	K2135343	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (P - 34)	182,69	0,740	135,19
3	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 35)	273,45	2,629	718,90
4	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 40)	12,44	4,301	53,50
5	K2161C11	m2	Enderroc d'envà de vidre emmotllat i premsat 10 cm de gruix, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 41)	21,45	4,410	94,59
6	K2148E04	m2	Enderroc d'entrebigat de 60 cm d'intereix com a màxim, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o	209,60	0,720	150,91

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

PRESSUPOST

			contenidor (P - 36)			
7	K21D1011	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 45)	3,00	47,600	142,80
8	K21Q7011	u	Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 47)	1,50	1,000	1,50
9	K21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 44)	7,13	29,750	212,12
10	K2183A71	m	Arrencada de coronament ceràmic o de pedra, de fins 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 42)	5,36	40,000	214,40
11	K2153251	m2	Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 37)	10,72	23,750	254,60
12	K2153J71	m	Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 39)	3,22	39,750	128,00
13	K2153C01	m2	Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 38)	5,36	23,750	127,30
14	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 43)	17,16	2,000	34,32
15	K21M0A20	u	Desmuntatge de boca d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 46)	13,27	3,000	39,81
16	F2R64239	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 27)	9,95	13,443	133,76
17	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 28)	26,61	13,443	357,72
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.01.02			**3.099,79**

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-A
CAPÍTOL 01 FASE A. TORRE DE PRÀCTIQUES
SUBCAPÍTOL 03 RAM DE PALETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K45RA2A1	m	Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 50)	87,82	14,650	1.286,56
2	K45R41A1	m	Reparació de fissura de bigueta de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals i amb raig de sorra, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 49)	30,24	49,100	1.484,78

3	44M14111	u	Estintolament de paret d'obra ceràmica de 29 cm de gruix, amb dos perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 151 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0,8 a 1,5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó estructural HA-25/B/10/I, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 1)	1.443,54	4,000	5.774,16
4	K4FR667F	m3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica R15 N/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3 (P - 51)	920,17	0,284	261,33
5	K713EXL8	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-7 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 5,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (APP)-30-FP, amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil (P - 54)	33,44	23,750	794,20
6	K511FBFK	m2	Acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 52)	24,64	23,750	585,20
7	K5ZD1G0K	m	Minvell encastat al parament, de rajola ceràmica fina, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (P - 53)	11,93	39,750	474,22
8	KY311630	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 125 mm i d'1 m de llargària, com a màxim, incloent la incorporació de clapeta amb molla antiretorn, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 125 (per a tub de 125 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal , cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, muntada superficialment (P - 87)	199,27	14,000	2.789,78
9	KDH12120	u	Neteja i desembussada de pou existent de <6 m3 de volum, amb mitjans manuals i mecànics amb introducció manual de mànega amb aigua a pressió, amb aparell pneumàtic vibrador incorporat des de compressor situat en camió cisterna (P - 84)	323,96	1,000	323,96
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.01.03			**13.774,19**

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-A
CAPÍTOL 01 FASE A. TORRE DE PRÀCTIQUES
SUBCAPÍTOL 04 SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	4AZ0B0P1	u	Envà metàl·lic pl.0 54mm d'acer galvanitzat, dimensions 3,52x2,30m, per a porta P1, a base d'entramat de perfils tubulars 50x50.2, 50x20.2 i 50x20(+15).2mm, soldats entre si s/plànols i fixats al paviment amb ancoratges Ø12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat i reblerta amb planxes XPS 50mm, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (P - 2)	1.109,65	1,000	1.109,65
2	KADGU0P1	u	Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P1, de dues fulles batents de dimensions llum 1,60x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15).2mm folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, acabat pintat, incl. manetes inox. de cop i clau amb pany mestrejat i junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	860,63	1,000	860,63

			(P - 69)			
3	4AZ0B0P2	u	Envà metàl·lic 54mm d'acer galvanitzat pl.0, dimensions 1,87x2,30m, per a porta P2, a base d'entramat de perfils tubulars 50x50.2, 50x20.2 i 50x20(+15).2mm, soldats entre si s/plànols i fixats al paviment amb ancoratges Ø12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat i reblerta amb planxes XPS 50mm, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (P - 3)	682,91	1,000	682,91
4	KADGU0P2	u	Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P2, d'una fulla batent de dimensions llum 0,82x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15).2mm i panells de lames metàl·liques fixes de 2mm de gruix, acabat pintat, incl. manetes inox. de cop i clau amb pany mestrejat i junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (P - 70)	391,29	1,000	391,29
5	4AZ0B0P7	u	Envà metàl·lic 54mm d'acer galvanitzat pl.+2, dimensions 2,06+0,95x2,30m, apte per a SAS, per a porta P7, a base d'entramat de perfils tubulars 50x50.2, 50x20.2 i 50x20(+15).2mm, soldats entre si s/plànols i fixats al paviment amb ancoratges Ø12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat i reblerta amb planxes XPS 50mm, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (P - 4)	1.536,80	1,000	1.536,80
6	4AZ0B0P8	u	Envà metàl·lic 54mm d'acer galvanitzat pl.+6, dimensions 2,06+1,64x2,30m, apte per a SAS, per a portes P7 i P8, a base d'entramat de perfils tubulars 50x50.2, 50x20.2 i 50x20(+15).2mm, soldats entre si s/plànols i fixats al paviment amb ancoratges Ø12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat i reblerta amb planxes XPS 50mm, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (P - 5)	1.545,79	1,000	1.545,79
7	KADGU0P3	u	Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P3 incl. armari metàl·lic empotrat, d'una fulla batent de dimensions llum 0,90x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, incl. maneta exterior inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm fixat a la fàbrica amb gafes, per a pintar. Inclou caixa metàl·lica per a formació d'armari encastat dins del mur, a base de planxa metàl·lica doblegada d'acer galvanitzat de 2mm de gruix i dimensions 0,97x2,12x15cm, així com penjadors s/plànols. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (P - 71)	997,52	2,000	1.995,04
8	KADGU0P4	u	Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P4, de dues fulles batents de dimensions llum 1,05x2,10m, formada per entramat de perfils tubulars d'acer galvanitzat 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 2,14x1,12m (llinda 10mm. laterals i escopidor amb	1.433,28	2,000	2.866,56

			goteró corbat 8mm) fixat perimetralment a la fàbrica amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, incl. fixacions sup. i inf., tiradors embutits inox, barana tubular, junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, per a pintar. Inclou travessers de barana formats per perfils tubulars 100.5mm i 30.3mm s/plànols, encaixats i soldats per darrera de l'emmarcament perimetral. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (P - 72)			
9	KADGU0P5	u	Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P6, d'una fulla batent de dimensions llum 0,83x2,00m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, sobre emmarcament de planxa metàl·lica de dimensions interiors 0,90x2,04m (llinda 10mm. laterals i escopidor amb goteró corbat 8mm) fixat perimetralment a la fàbrica amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, incl. fixacions sup. i inf. inox, manetes inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (P - 73)	1.147,90	6,000	6.887,40
10	KADGU0P6	u	Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P6, d'una fulla batent de dimensions llum 0,83x2,00m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, sobre emmarcament de planxa metàl·lica de dimensions interiors 0,90x2,04m, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 2,14x1,12m (llinda 10mm. laterals i escopidor amb goteró corbat 8mm) fixat perimetralment a la fàbrica amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, incl. fixacions sup. i inf. inox, manetes inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (P - 74)	1.128,09	1,000	1.128,09
11	KADGU0P9	u	Porta metàl·lica d'acer galvanitzat ref. P9, d'una fulla batent de dimensions llum 0,89x2,02m, formada per entramat de perfils tubulars 50x50.2 i 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, sobre emmarcament de planxa metàl·lica de dimensions interiors 0,96x2,06m (llinda 10mm. laterals i escopidor amb goteró corbat 8mm) fixat perimetralment a la fàbrica amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, incl. manetes inox. amb tancament de cop, junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (P - 75)	1.158,39	1,000	1.158,39
12	KADGU0F1	u	Emmarcament de finestra per a armari encastat IPF-39, a base de planxa metàl·lica de dimensions interiors 0,59x0,46m (llinda 10mm. laterals i escopidor amb goteró corbat 8mm) fixat a la fàbrica amb gafes, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (P -	245,06	1,000	245,06

			62)			
13	KADGU0F2	u	Emmarcament de finestra per a armari encastat IPF-40, a base de planxa metàl·lica de dimensions interiors 0,59x0,66m (llinda 10mm. laterals i escopidor amb goteró corbat 8mm) fixat a la fàbrica amb gafes, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces Inclou el recrescut de l'ampit de la finestra amb una filada de maó foradat fins assolir l'alçada de la finestra definida en plànols (P - 63)	293,97	1,000	293,97
14	KADGU0F3	u	Finestra metàl·lica d'acer galvanitzat ref. F3 de dues fulles plegables de dimensions exteriors 0,77x1,03m, formada per entramat de perfils tubulars 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica metàl·lica d'acer galvanitzat de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, sobre emmarcament de planxa de dimensions interiors 0,78x1,05m (llinda 10mm. laterals i escopidor de planxa plegada amb goteró corbat s/plànols 8mm) fixat perimetralment a la fàbrica amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, incl. fixacions sup. i inf., tiradors embutits inox., junts d'estanquitat perfil conformat de neoprè i accessoris, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces Inclou el recrescut de l'ampit de la finestra amb una filada de maó foradat fins assolir una alçda mínima de 1,05m, així com el retacat inferior de l'emmarcament amb escuma de poliuretà (P - 64)	891,18	6,000	5.347,08
15	KADGU0F4	u	Finestra metàl·lica circular d'acer galvanitzat ref. F4, de quatre fulles plegables dos a dos, de dimensions exteriors 1,54x1,54m, formada per entramat de perfils tubulars 50x20(+15)mm folrats amb planxa metàl·lica de 2mm de gruix cargolada sobre l'entramat, reblerta amb planxes XPS 50mm, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, muntada sobre bastiment a base de perfileria tubular 50x20(+15)mm, sobre emmarcament circular de planxa 8mm i diàmetre interior 1,49x1,49m fixat perimetralment a la fàbrica amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, incl. barana tubular, tiradors, fixacions inf. i sup. per a cada fulla, junts d'estanqueïtat perfil conformat de neoprè i accessoris, per a pintar. Inclou travessers de barana formats per perfils tubulars 100.5mm i 30.3mm s/plànols, encaixats i soldats per darrera de l'emmarcament perimetral. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (P - 65)	1.280,75	1,000	1.280,75
16	KADGU0FA	u	Reforç d'acer galvanitzat del muntant de la barana interior (D.50.2) per a fer-lo apte per a SAS, per als trams aïllats d'escala entre pl.0 i pl+3 L=2,55m, a base de nou muntant de tub rodó D.50.4 unit amb soldadura continua al muntant existent a base de pletines 100x100x10mm separades entre si c/20cm, recolzat al forjat a base de placa d'ancoratge 150x150x8mm fixada amb 4 ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (P - 66)	168,82	4,000	675,28
17	KADGU0FB	u	Reforç d'acer galvanitzat del muntant de la barana interior (D.50.2) per a fer-lo apte per a SAS, per al tram continu d'escala entre pl.+4 i pl+7 L=10,2m, a base de nou muntant de tub rodó D.50.4 unit amb soldadura continua al muntant existent a base de pletines 100x100x10mm separades entre si c/20cm, recolzat al forjat a base de placa d'ancoratge 150x150x8mm fixada amb 4 ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces	492,25	1,000	492,25

			(P - 67)			
18	KADGU0FC	u	Trapa d'acer galvanitzat de comunicació entre plantes de dimensions exteriors 120x60cm, formada per bastiment de planxa metàl·lica 290x8mm fixat perimetralment a la fàbrica amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3 i reforçat perimetralment amb perfil L.30.3 i tapa de planxa metàl·lica estriada d'acer galvanitzatr de 8mm de gruix, incloent tirador embutit s/plànols, barana perimetral extraible H=70cm formada per tub rodó d'acer galvanitzat D.30.6, perns i contra tubs de subjecció D18mm s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (P - 68)	761,46	2,000	1.522,92
19	KADGU0CO	m	Cobremur d'acer galvanitzat a base de planxa doblegada de 8mm de gruix i 50cm de desenvolupament s/plànols, fixada amb soldadura sobre doble pletina correguda 50x6mm fixada al mur mitjançant amb ancoratges Ø8mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3 s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (P - 61)	180,80	37,530	6.785,42
20	KB121LAA	u	Barana d'acer galvanitzat i directriu corbada en balcons de formigó armat de pl.+1, +3, 5, +7, +8 i +9, apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm fixats al frontal del sostre mitjançant placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø20mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, doble passamà sup. tub rodó D.100.4 i 4 passamans inf. tub rodó D.50.4, fixada en els seus extrems als murs mitjançant sengles pletines D.150x12mm amb contratub D.90.5 i ancoratges D.24mm s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (P - 78)	760,46	5,000	3.802,30
21	KB121LAB	u	Barana d'acer galvanitzat i directriu corbada en balcons de religa de pl.+2, +4 i +6, apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm soldats al perfil frontal UPN1-160 existent, doble passamà sup. tub rodó D.100.4 i 4 passamans inf. tub rodó D.50.4, fixada en els seus extrems als murs mitjançant sengles pletines D.150x12mm amb contratub D.90.5 i ancoratges D.24mm s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (P - 79)	419,27	3,000	1.257,81
22	KB121LAC	m	Barana d'acer galvanitzat en coronament de murs, apta per a SAS, H màx. 0,50m (alçada s/paviment 1,20m) a base de muntants formats per passamà 100x20mm c/1,20m fixats a l cara sup. del mur mitjançant placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø16mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, i passamà sup. tub rodó D.100 incl. embellidor, muntada en trams de L<1,20m, fixada en els seus extrems als murs mitjançant ancoratges D.24mm fixats amb resines s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (P - 80)	255,73	10,120	2.587,99
23	KB121LAD	u	Barana d'acer galvanitzat de pl.+8 H=1,05m, no apta per a SAS, a base de muntants formats per passamà 100x20mm fixats al frontal del sostre mitjançant placa d'ancoratge 160x160x18mm i 4 ancoratges Ø20mm HIT-V (8.8) s/plànols i resina epoxi HIT-RE 500 V3, passamà sup. tub rodó D.100.4 i 3 passamans inf. tub rodó D.50.4 L=2m s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (P - 81)	480,30	1,000	480,30
24	KB121LAE	u	Barana d'acer galvanitzat H=0,45m (alçada s/paviment 1,05m), no apta per a SAS, a base de muntants formats per passamans	50,55	1,000	50,55

			50x4mm soldats al remat cobremur i passamà a base de tub rodó D.50.4 L=74cm incl. embellidor s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (P - 82)			
25	KB121LAF	u	Barana d'acer galvanitzat H=variable entre 0,20 i 1,02m (alçada s/paviment 1,20m), no apta per a SAS, a base de muntants formats per passamans 50x4mm soldats al remat cobremur i passamà a base de tub rodó D.50.4 L=9,9m incl. embellidor s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (P - 83)	497,59	1,000	497,59
26	KADGU0RE	u	Plataforma de religa 30x30x2mm d'acer galvanitzat s/torreó, recolzada sobre estructura de suport perimetral a base de perfil angular L60.6mm soldat a passamà corbat 150x8mm d'acer galvanitzat i pintat, fixat a la paret del torreó amb ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, col·locats a portell, sobre el que se solden dos perfils creuats IPE-100 recolzats en el punt central sobre un pilaret acartelat a base de perfil tubilar D.50.6mm recolzat s'paviment amb base de neoprè D.50x20mm, incloent la formació d'esglaonat d'acer galvanitzat format per perfil tubular D.50.4mm i passamà 50x6mm amb remat frontal de planxa plegada de 2mm d'acer galvanitzat i pintat, de 190mm de desenvolupament, recolzament a base d'esglaó i barana a base de perfil tubular D.30.3mm, fixada al mur perimetral s/plànols, per a pintar (religa galva s/pintar). L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (P - 77)	1.164,49	1,000	1.164,49
27	KADGU0PA	u	Paserra de religa 30x30x2mm d'acer galvanitzat, recolzada sobre estructura de suport perimetral a base de perfil angular L60.6mm soldat a passamà corbat 150x8mm d'acer galvanitzat i pintat, fixat a la paret del torreó amb ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3, col·locats a portell, sobre el que se solden dos perfils creuats IPE-100 recolzats en el punt central sobre un pilaret acartelat a base de perfil tubilar D.50.6mm recolzat s'paviment amb base de neoprè D.50x20mm, incloent la formació d'esglaonat d'acer galvanitzat format per perfil tubular D.50.4mm i passamà 50x6mm amb remat frontal de planxa plegada de 2mm d'acer galvanitzat i pintat, de 190mm de desenvolupament, recolzament a base d'esglaó i barana a base de perfil tubular D.30.3mm, fixada al mur perimetral s/plànols, per a pintar (religa galva s/pintar). L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (P - 76)	445,32	1,000	445,32
28	KADGU0BA	u	Barra d'ancoratge d'acer galvanitzat apte per a SAS L=1,50m, a base de tub D.100.4mm recolzat pels dos extrems en aparell de recolzament fixat al mur format per placa d'ancoratge 150x150x8mm fixada amb 4 ancoratges Ø16mm c/30cm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3, pletina 135x120x10mm treballada s/pl+ànol i contratub D.90.5mm L=10cm, segons plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (P - 58)	303,52	1,000	303,52
29	KADGU0C1	u	Perfil HEB-100 L=1,88m soldat per cada extrem a placa d'ancoratge 150x150x12mm, fixada amb ancoratges 4Ø16mm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 per a carril d'ancoratge CP-120 de Marcelino, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (P - 59)	229,67	1,000	229,67
30	KADGU0C2	u	Perfil HEB-100 L=3,54m soldat per cada extrem a placa d'ancoratge 150x150x12mm, fixada amb ancoratges 4Ø16mm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 per a carril d'ancoratge CP-120 de Marcelino, incloent els treballs de paleta per tal que el	352,79	1,000	352,79

			perfil quedi encaixat 4,5cm dins del revoltó amb la formació de regata per a l'allotjament i el seu retacat posterior s/plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (P - 60)			
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.01.04			**47.977,61**

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-A
CAPÍTOL 01 FASE A. TORRE DE PRÀCTIQUES
SUBCAPÍTOL 05 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K894BBJ0	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 55)	25,20	35,022	882,55
2	K89AQBP0	m2	Pintat d'elements d'acer galvanitzat, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat, incloent portes, finestres, emmarcaments, cobremurs i baranes (P - 56)	15,73	213,678	3.361,15
3	K9Z31F20	m2	Pintat de paviment de formigó amb 2 capes de pintura acrílica en fase aquosa (P - 57)	9,79	201,503	1.972,71
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.01.05			**6.216,41**

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-A
CAPÍTOL 01 FASE A. TORRE DE PRÀCTIQUES
SUBCAPÍTOL 06 INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG1BUX10	u	Sub-quadre SQ-EX, per a la distribució elèctrica de consums exteriors, format per cofret de xapa d'acer (amp.595, alt.780, fond.250), amb porta i pany amb clau, IP30, IK08. Instal·lació de superfície. Inclou carrils modulars, tapes, col·lector de terres, així com els accessoris per a la fixació. Inclou tots els elements de protecció d'acord als esquemes elèctrics i el connexionat elèctric entre elements. Model Prisma Plus de la marca Schneider Elèctric o tècnicament equivalent. (Veure plànol frontis). (P - 14)	1.844,40	1,000	1.844,40
2	EG312654	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 18)	7,03	175,000	1.230,25
3	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 17)	2,34	50,000	117,00
4	EH11GXX5	u	Lluminària de superfície amb reactància electrònica amb tubs fluorescents 2x35w T5 model TCW060 2xTL5-35W HF de la marca PHILIPS o tècnicament equivalent. (P - 21)	63,59	5,000	317,95
5	EH619XX2	u	Llum d'emergència no permanent i no estanca, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 6W, flux de 300 lúmens, 1 h d'autonomia. model URA 21, referència 661707, de la marca Legrand o tècnicament equivalent. (P - 22)	57,92	1,000	57,92
6	EG211532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 16)	13,21	10,000	132,10
7	EG62D19J	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment (P - 19)	11,45	3,000	34,35

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

8	EG63D15R	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-55, preu mitjà, muntada superficialment (P - 20)	10,51	7,000	73,57
9	KM22224Z	u	Substitució de la valvuleria en boca de sortida de planta existent tipus IPF-39, per a columna seca, amb connexió a la canonada de 2´´1/2 de diàmetre i connexió siamesa amb enllaços de 45 mm de diàmetre, incl. portella homologada batent horitzontal amb envidrament de vidre securitzat de 8mm amb llegenda serigrafiada 'Ùs xclusiu de bombers', muntada superficialment sobre emmarcament F1 (P - 85)	217,56	2,000	435,12
10	KM22234Z	u	Substitució de la valvuleria en boca de sortida de planta existent tipus IPF-40, per a columna seca, amb connexió a la canonada de 2´´1/2 de diàmetre i connexió siamesa amb enllaços de 45 mm de diàmetre, incl. portella homologada batent horitzontal amb envidrament de vidre securitzat de 8mm amb llegenda serigrafiada 'Ùs xclusiu de bombers', muntada superficialment sobre emmarcament F2 (P - 86)	311,72	1,000	311,72
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.01.06			**4.554,38**

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-A
CAPÍTOL 01 FASE A. TORRE DE PRÀCTIQUES
SUBCAPÍTOL 07 SIMULACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EK1261XX	PA	Armari regulador normalitzat de designació A-6 per a un cabal de 6 m3/h, entrada de polietilè de 20 mm de diàmetre, de coure de 18x20 mm o d'acer d'1´´ de diàmetre, sortida amb tub de coure de 20x22 mm, pressió d'entrada mitjana B, pressió de sortida 22 mbar, pressió de seguretat per màxima 70 mbar, pressió de seguretat per mínima 12,5 a 15 mbar i muntat superficialment. Inclou valvuleria i comptador. (P - 24)	237,43	1,000	237,43
2	EJMAU0XX	PA	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d´aigua, de 800x600x300 mm, instal·lat encastat en mur.Inclou comptador i vàlvula de tall general. (P - 23)	185,09	1,000	185,09
3	EG11CHXX	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 63 A, segons esquema Unesa número 9 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (amb fusibles de 63A), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (P - 13)	322,14	1,000	322,14
4	EG1PU1AX	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a simulació de subministrament individual superior a 15 kW, , potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 63 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb fusibles , amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment. (P - 15)	377,00	1,000	377,00
5	FDDZS005	u	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 (P - 30)	17,65	2,000	35,30
6	FDDZ7CE4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada, pas lliure de 590 mm de diàmetre i classe E600 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 29)	155,41	2,000	310,82
7	EF11H627	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i per a col·locar encastat (P - 11)	20,83	1,000	20,83

8	EFB19455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 12)	16,85	1,000	16,85
9	EN31A724	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 25)	78,74	1,000	78,74
10	ENG1V030	u	Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexions rosca i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708 (P - 26)	17,84	1,000	17,84
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.01.07			**1.602,04**

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-A
CAPÍTOL 01 FASE A. TORRE DE PRÀCTIQUES
SUBCAPÍTOL 08 EQUIPAMENT I SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EB71UC20	u	Carril horitzontal d'ancoratge rígid de 2,60m de longitud incloent tram corbat, a base de perfil d'alumini anoditzat (20 micres) i resta de components d'acer inox AISI-316, incloent topalls d'inici i final (fixe i basculant) suports de paret, carro de subjecció lateral, pletines i accessoris, així com elements de signalèctica i documentació, homologat per a línia de vida horitzontal tipus D segons UNE_EN 795/12, fixat a paret de façana a base de pletines de fixació d'acer inox fixades amb ancoratges Ø16mm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3, segons plànols (P - 6)	1.482,51	1,000	1.482,51
2	EB81UE10	u	Carril i escala vertical d'ancoratge per accedir a la coberta de pl.+9, per a una alçada de 4,20m, format per escala a base de carril guia d'alumini i esglaons d'acer inoxidable incloent tram corbat d'accés a coberta superior, suports intermedis en acer ionox, trams inferiors i superior de tancament i carro anticaigudes amb rodaments i element de bloqueig amb sistema disipador d'energia, instal·lat amb certificació i placa d'identificació homologada, fixat sobre el parament de façana amb ancoratges Ø12mm c/30cm HIT-V (8.8) c/30cm i resina epoxi HIT-RE 500 V3 s/plànols, (P - 7)	1.632,33	1,000	1.632,33
3	EB81UE20	u	Carro de traslació transportable amb dispositiu d'ancoratge apte per a una resistència de +25kN per a instal·lar sobre perfil HEB-100, certificat s/UNE-EN 795B amb marcatge CE, ref. 120 Marcelino o similar (P - 8)	413,34	2,000	826,68
4	EB81UE35	u	Punt d'ancoratge format per anella d'acer inoxidable tipus Mansafe de Lachtways o similar, en forma de D i fixada amb barilla roscada inox M12 amb femella, volandera i grower, soldada a l'emmarcament de l'obertura mitjançant placa d'acer 150x65x8mm, incloent la restitució del parament afectat, homologat EN-795A (P - 10)	888,23	8,000	7.105,84
5	EB81UE30	u	Punt d'ancoratge format per anella d'acer inoxidable tipus Mansafe de Lachtways o similar, en forma de D i fixada amb barilla roscada inox M12 amb femella, volandera i grower, homologat EN-795A (P - 9)	873,28	1,000	873,28
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.01.08			**11.920,64**

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-A
CAPÍTOL 02 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1601PA0A	PA	Partida per a seguretat i salut	2.839,05	1,000	2.839,05

			Partida alçada per a despeses de seguretat i salut de l'obra (3% PEM) (P - 0)			
TOTAL	CAPÍTOL		01.02			**2.839,05**

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 15/11/17 Pàg.: 1

NIVELL 3: SUBCAPÍTOL			Import
Subcapítol	01.01.01	Mitjans auxiliars	5.489,86
Subcapítol	01.01.02	Enderrocs	3.099,79
Subcapítol	01.01.03	Ram de paleta	13.774,19
Subcapítol	01.01.04	Serralleria	47.977,61
Subcapítol	01.01.05	Revestiments	6.216,41
Subcapítol	01.01.06	Instal·lacions	4.554,38
Subcapítol	01.01.07	Simulacions	1.602,04
Subcapítol	01.01.08	Equipament i seguretat	11.920,64
Capítol	**01.01**	**Fase A. Torre de pràctiques**	**94.634,92**
			94.634,92

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	Fase A. Torre de pràctiques	94.634,92
Capítol	01.02	Seguretat i salut	2.839,05
Obra	**01**	**Pressupost 1601BOMB-A**	**97.473,97**
			97.473,97

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost 1601BOMB-A	97.473,97
			97.473,97

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase A)

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		97.473,97
13 % Despeses generals SOBRE 97.473,97		12.671,62
6 % Benefici industrial SOBRE 97.473,97		5.848,44
Control de qualitat de l´obra		3.432,00
Subtotal		119.426,03
21 % IVA SOBRE 119.426,03		25.079,47
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	144.505,50

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(CENT QUARANTA-QUATRE MIL CINC-CENTS CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)

Bacelona, novembre de 2017

Xavier SOLÀ i SUBIRANA
arquitecte col·legiat 20771-3

PR PRESSUPOST per partides

PR2 Fase B. Adequació exterior

Subfase B1. Adequació exterior
Subfase B2. Magatzem semi-soterrat

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-B
CAPÍTOL 01 FASE B1. ADEQUACIÓ EXTERIOR
SUBCAPÍTOL 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2135323	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (P - 86)	55,87	6,874	384,05
2	G21YB220	u	Perforació en fàbrica de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb broca de diamant intercambiable (P - 148)	261,58	3,000	784,74
3	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 90)	8,05	29,050	233,85
4	F2194AU5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 30 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 88)	5,97	1.295,010	7.731,21
5	F2194JM5	m2	Demolició de paviment de peces prefabricades col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 89)	5,46	92,300	503,96
6	F2191305	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 87)	4,44	9,350	41,51
7	F21D41A2	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm de diàmetre o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 92)	8,21	29,500	242,20
8	F21D3KJ1	m	Demolició d'interceptor de 84x50 cm de parets de 15 cm, de maó i amb solera de 15 cm de formigó amb compressor i càrrega mecànica sobre camió (P - 91)	10,32	15,400	158,93
9	F21DHG02	m	Demolició de pou de 85x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 93)	10,87	6,000	65,22
10	K21HU020	u	Desmuntatge de braç mural amb els accessoris i elements de subjecció, amb mitjans manuals amb l'ajuda de cistella mecànica de 6 a 10 m d'alçària, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 166)	57,49	7,000	402,43
11	F21H1641	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 94)	84,78	6,000	508,68
12	K21A3A1A	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta de grans dimensions , de 20 m2 com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 164)	162,08	1,000	162,08
13	K21B3011	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 165)	7,13	389,800	2.779,27
14	F21R12A5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 95)	249,52	9,000	2.245,68
15	F2R64239	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 105)	9,95	763,456	7.596,39
16	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 106)	26,61	763,456	20.315,56
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.01.01			**44.155,76**

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-B
CAPÍTOL 01 FASE B1. ADEQUACIÓ EXTERIOR
SUBCAPÍTOL 02 EXCAVACIONS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 97)	4,21	349,728	1.472,35
2	F222H422	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat (P - 101)	12,43	27,849	346,16
3	F222K422	m3	Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat (P - 102)	13,58	20,551	279,08
4	F2225123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 99)	10,20	43,185	440,49
5	F2225243	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 100)	10,97	5,893	64,65
6	F2221242	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 15 cm d'amplària i 40 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb minirasadora manual (P - 98)	6,41	145,000	929,45
7	F927101J	m3	Subbase de material adequat, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (P - 109)	16,22	381,753	6.192,03
8	F228A60F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 103)	13,35	15,920	212,53
9	F2R35039	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 104)	7,68	570,602	4.382,22
10	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) (P - 107)	5,28	570,602	3.012,78
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.01.02			**17.331,74**

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-B
CAPÍTOL 01 FASE B1. ADEQUACIÓ EXTERIOR
SUBCAPÍTOL 03 PAVIMENTS I SOLERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G31511M1	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/P/40/I, de consistència	71,91	0,672	48,32

			plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (P - 149)			
2	K9G3BA66	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/I+E, de 20 cm de gruix, amb un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, acabat amb remolinat mecànic (P - 170)	32,30	1.263,675	40.816,70
3	F9Z4M618	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 116)	5,57	1.263,675	7.038,67
4	K9GZAA81	m	Formació de junt en paviment de formigó, amb perfil buit de PVC de 8 cm d'alçària, col·locat amb el mateix formigó (P - 171)	4,98	305,850	1.523,13
5	M9RZU020	u	Desmuntatge i col·locació per situar a nova rasant de marc i tapa de pous de clavegueres o altres serveis, en obres de paviment de formigó, amb morter de ciment (P - 175)	106,66	5,000	533,30
6	F9F5TE0F	m2	Paviment de peces de formigó de forma rectangular 60x 40 cm i 7 cm de gruix, preu alt , col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina (P - 114)	50,24	92,300	4.637,15
7	F9F16203	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 10 cm de gruix, preu alt, col·locats amb morter de ciment 1:4 i beurada de ciment (P - 113)	54,18	16,400	888,55
8	F975BBSA	m	Rigola de 30 cm d'amplària de peça de formigó en forma de cuneta de secció en v, de 30 cm d'amplària i 12 cm de gruix, col·locades amb morter (P - 111)	45,28	32,400	1.467,07
9	F9V3H63N	m	Esglaó de formigó prefabricat d'una peça de secció escairada de 40x25 cm, amb bisell i acabat llis, de color gris, col·locat amb morter M 7,5 (P - 115)	37,50	9,350	350,63
10	E5Z15N2B	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat (P - 25)	10,92	129,500	1.414,14
11	F7B451F0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir (P - 108)	2,59	182,240	472,00
12	G753D0ML	m2	Membrana de gruix 2 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, sense armadura, col·locada sense adherir al suport (P - 150)	19,43	172,250	3.346,82
13	G7853B00	m2	Impermeabilització de parament amb polímer en dispersió aquosa amb una dotació de 1,3 kg/m2 (P - 151)	18,49	16,250	300,46
14	ED5L1H83	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb nòduls de 20 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical (P - 39)	11,60	44,085	511,39
15	GD5L2HG4	m2	Sistema drenant de la coberta del magatzem Formació del sistema drenant de la superfície transitable de la coberta del magatzem, incloent: - Filtre inferior PV Non Woven extra rígid endurit de polipropilè/polietilè, de 300 gr./m2 de pes, permeabilitat Q= 40 l/m2 x seg. amb 10 cm.c.d.a., resistència Classe 4 - Làmina nodular d'alta resistència per al drenatge d'aigua Stabilodrain SD 30 o similar, de polietilè d'alta densitat reciclat embutit a profunditat, de pes aprox. 3 kg/m2 amb nòduls de 32 mm d'alçària aprox. i una resistència a la compressió aprox. 500 kN/m2, col·locada sense adherir amb botons d'unió especials en els límits de les plaques per a la col·locació del conjunt, incl. el replè de les cavitats superiors amb ull de perdiu cúbic granític de 5 mm - Filtre superior PV d'idèntiques característiques al filtre inferior (P - 154)	36,41	92,950	3.384,31

16	GD5L2HG3	m2	Sistema drenant de la superfície enjardinada de la coberta del magatzem Formació del sistema drenant de la superfície enjardinada de la coberta del magatzem, incloent: - Manta de protecció i acumulació d'aigua i nutrients SSM 45 o similar de 470 gr./m2 de pes, de fibres reciclades de polipropilè (DIN 18195) comptible amb materials bituminosos, bio i químicament neutral, amb resistència mitja al punxonat 2.400 N, col·locada amb solapaments de 10 cms. i elevació de 20 a 30 cms. en el perímetre - Làmina nodular per al drenatge d'aigua amb retenció Floradrain FD 60 o similar, de polietilè d'alta densitat reciclat i resistent, amb nòduls de 60 mm d'alçària aprox. i una resistència a la compressió aproximada de 75 kN/m2, col·locada sense adherir de manera que acumula aigua a les cavitats mentre que a la part inferior permet la circulació de l'aigua sobrant, incl. el replè de les cavitats superiors amb arlita - Làmina filtrant de fibres de polipropilè estable i imputrescible SF o similar de 100 gr./m2 de pes, permeabilitat Q= 150 l/m2 x seg. amb 10 cm.c.d.a., resistència Classe 1, col·locada amb solapaments de 20 cms. i elevació de 20 a 30 cms. en el perímetre (P - 153)	27,75	36,550	1.014,26
17	E7BC37A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir (P - 27)	2,72	81,188	220,83
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.01.03			**67.967,73**

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-B
CAPÍTOL 01 FASE B1. ADEQUACIÓ EXTERIOR
SUBCAPÍTOL 04 MURS DE FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K4ZWGCK1	u	Ancoratge amb tac acer inoxidable de 20 mm de diàmetre i 230 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de formigó (P - 169)	26,60	144,000	3.830,40
2	E32515C3	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/10/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm i abocat amb cubilot (P - 10)	100,84	4,200	423,53
3	E32D4123	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 60x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (P - 12)	38,23	24,000	917,52
4	E32B300P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 11)	1,39	213,600	296,90
5	K45RDR50	dm3	Restitució de volum en estructures de formigó amb morter polimèric de reparació tixotròpic i de retracció controlada, aplicat en capes de gruix <= 3 cm (P - 167)	6,00	128,800	772,80
6	K45RU510	m2	Reparació de superfícies escrostonades, amb segregacions, escantellades, erosions o zones amb desprendiments en paraments de formigó, amb morter tixotròpic de dos components de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i reforçat amb fibres, inclòs sanejat manual, repicat mecànic de 3 cm, amb aplicació de pont d'unió i passivat d'armadures (P - 168)	151,21	10,000	1.512,10
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.01.04			**7.753,25**

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-B

CAPÍTOL 01 FASE B1. ADEQUACIÓ EXTERIOR
SUBCAPÍTOL 05 SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KB121LA4	u	Tanca exterior tipus 1 de 4m d'alçada a base de a base de muntants modulars de L=2m per a quatre plafons de malla deployé, formada per muntants i travesser inferior de tub rectangular d'acer galvanitzat 120x60x6mm en forma de pinta i travessers intermedis de passamà 120x10mm, fixats al mur de formigó mitjançant plaques d'ancoratge 150x150x20mm amb 4 ancoratges Ø16mm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (P - 173)	956,56	13,000	12.435,28
2	KB121LA2	u	Tanca exterior tipus 2 de 2m d'alçada a base de a base de muntants modulars de L=3m per a tres plafons de malla deployé, formada per muntants i travesser inferior de tub rectangular d'acer galvanitzat 80x60x5mm en forma de pinta, fixats al mur de formigó mitjançant plaques d'ancoratge 150x150x20mm amb 4 ancoratges Ø16mm HIT-V (8.8) i resina epoxi HIT-RE 500 V3 segons plànols, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (P - 172)	521,04	28,000	14.589,12
3	EB32U070	u	Plafó de malla deployé de dimensions exteriors 194x94cm format per bastidor perimetral de perfils d'acer galvanitzat L 60x60x6mm i malla galvanitzada deployé 25x60mm (fil de 4mm i gruix de planxa de 3mm), fixada perimetralment a base de cargols sobre tub quadrat 45x45x4mm s/plànols, soldat sobre l'estructura principal de la tanca, per a pintar. L'amidament dels elements d'acer inclou un 5% addicional per mermes i petites peces (P - 36)	252,78	186,000	47.017,08
4	F969SP08	m	Límit parterre a base de pletina de planxa doblegada d'acer cor-ten 500x6mm Límits de parterres a base de planxa de directriu recta d'acer cor-ten, de 6mm de gruix i 500mm de desenvolupament amb plec superior D.35mm s/plànols, doblegada i treballada a taller i col·locada a l'obra contra dau de bloc massissat de formigóde resistència de 20n/mm2 i ancorat al paviment de formigó mitjançant barra doblegada d'acer corrugat D.12mm L=1,00m cada metre, incloent soldadures, ajustos i formació de trobades (P - 110)	79,47	71,300	5.666,21
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.01.05			**79.707,69**

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-B
CAPÍTOL 01 FASE B1. ADEQUACIÓ EXTERIOR
SUBCAPÍTOL 06 INSTAL·LACIONS: CLAVEGUERAM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FD5A3744	m	Rasa de drenatge del terreny, per a recollir aigües dels parterres, amb excavació mecànica, reblert de la rasa amb 100% de grava fins a 0,36 m3/m, i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor (P - 118)	23,83	73,100	1.741,97
2	ED5A1550	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=125 mm embolcallat amb geotèxtil (P - 37)	12,70	75,000	952,50
3	FD5J6F08	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 119)	102,73	17,000	1.746,41
4	GD1BSD80	u	Bastiment i reixa embornal 700x300mm homologada. Subministre i col·locació de bastiment i reixa de barres inclinades	89,34	17,000	1.518,78

			en espiga Barcelona-7, de fosa dúctil per a embornal de clavegueram, abatible i amb tanca, de dimensions 700x300, homologada per l'Aj. de Barcelona, col·locada amb morter (P - 152)			
5	ED5HPADG	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 300 a 380 mm d'alçària, sense perfil lateral, amb reixa de formigó polímer nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, integrada a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix (P - 38)	208,68	1,500	313,02
6	ED7FR813	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 500 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix (P - 43)	233,52	1,300	303,58
7	ED7FR713	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 400 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix (P - 42)	165,31	51,300	8.480,40
8	ED7FR613	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 315 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix (P - 41)	113,90	16,250	1.850,88
9	ED7FR313	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 solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix (P - 40)	41,74	6,100	254,61
10	GDD1U020	u	Cubeta base per a pou de registre formada per una peça prefabricada de formigó, de diàmetre interior 100 cm i d'alçària 100 cm, amb junt encadellat, sobre el qual es col·locaran anells de pou prefabricats, col·locada sobre solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix, inclós col·locació de graons (P - 156)	139,60	6,000	837,60
11	GDD1U075	u	Anell per a pou de registre de clavegueram 120x120cm H=50cm Paret per a pou format per anell de formigó prefabricat, de dimensions interiors 120x120cm i d'alçària 50cm, amb junt encadellat, col·locat sobre cubeta base per a pou de registre, incloent segellat de junts i col·locació de graons de polipropilè homologats amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l (P - 157)	167,24	19,000	3.177,56
12	GDD1U120	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 120X60X80 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i graons de pates amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l (P - 158)	136,50	6,000	819,00
13	GDD15524	m	Paret per a pou circular de D=80 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:6 (P - 155)	212,31	1,600	339,70
14	GDDZ5DD4	u	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 (P - 160)	129,64	6,000	777,84
15	GDDZ51A4	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:6 (P - 159)	18,82	36,000	677,52
16	FDB17420	u	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m (P - 120)	17,98	3,000	53,94

17	FDD26528	m	Paret per a pou quadrat de 85x85 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:4 (P - 121)	250,33	1,800	450,59
18	GDKZH9C4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 161)	65,30	3,000	195,90
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.01.06			**24.491,80**

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-B
CAPÍTOL 01 FASE B1. ADEQUACIÓ EXTERIOR
SUBCAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS: ELECTRICITAT I ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDK262B7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 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 (P - 122)	65,17	3,000	195,51
2	FDKZ3154	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 (P - 124)	35,14	3,000	105,42
3	EG1BUXX9	u	Sub-quadre de xapa d'acer SQ-APE per a la distribució elèctrica de consums exteriors. , format per cofret de xapa d'acer (amp.595, alt.780, fond.250), amb porta i pany amb clau, IP30, IK08. Instal·lació de superfície. Inclou carrils modulars, tapes, col·lector de terres, així com els accessoris per a la fixació. Inclou tots els elements de protecció d'acord als esquemes elèctrics i el connexionat elèctric entre elements. Model Prisma Plus de la marca Schneider Elèctric o tècnicament equivalent. (P - 54)	2.361,58	1,000	2.361,58
4	EG1BUX12	u	Modificació quadre general existent per la incorporació de nova línea a subcuadre SQ-APE. Inclou carrils modulars, tapes, col·lector de terres, així com els accessoris per a la fixació. Inclou tots els elements de protecció d'acord als esquemes elèctrics i el connexionat elèctric entre elements. (P - 53)	380,65	1,000	380,65
5	EG211532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 55)	14,11	16,000	225,76
6	EG21281H	m	Tub rígid de PVC, de 25 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 roscada i muntat superficialment (P - 56)	3,49	98,000	342,02
7	EG23R915	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 59)	6,33	10,000	63,30
8	EG242502	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, roscat, de diàmetre nominal referència 21 i muntat superficialment (P - 60)	4,26	10,000	42,60
9	EG2DG6F7	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 62)	23,20	55,000	1.276,00
10	EG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 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 (P - 58)	2,96	200,000	592,00
11	EGD1X1X1	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra, dins de registre amb tapa. (P - 72)	122,42	10,000	1.224,20

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

12	EG312134	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 63)	1,47	105,000	154,35
13	EG32B134	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 68)	1,35	432,000	583,20
14	EG380XX1	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, per a la connexió de la presa de terra del parallamps amb la presa de terra de la instal·lació de baixa tensió. (P - 69)	7,75	150,000	1.162,50
15	EG312664	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 66)	9,77	205,000	2.002,85
16	EG312694	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 67)	24,04	80,000	1.923,20
17	EH2GXXX6	u	Llumenera tipus projector exterior de 120W de poténcia, amb tecnologia led, carcassa de fundició d'al·lumini i amb óptica assimétrica. Model Coreline tempo led de la marca Philips, referència BVP120 LED120/NW A. (P - 74)	430,05	6,000	2.580,30
18	EH2GXXX7	u	Llumenera tipus fanal exterior de 70W de poténcia, amb tecnologia led, carcassa de fundició d'al·lumini i amb óptica assimétrica. Model Iridium gen3 LED Medium de la marca Philips, referència BGP382 1xGRN95/740 DK Inclou màstil Philips de 5m d'alçada. (P - 75)	764,47	9,000	6.880,23
19	E2EXXX1	u	Legalització de totes les instal·lacions de electricitat que es vegin afectades en aquest capítol dels pressupostos, incloent la preparació i visats de projectes en el Col·legi Professional corresponent i la presentació i seguiment fins a bon final dels expedients davant els Serveis Territorials d'Indústria i Entitats Col·laboradores, inclús l'abonament de les tases corresponents. S'inclouen tots els tràmits administratius habituals que s'hagi de realitzar amb els organismes oficials per portar a bon terme les instal·lacions d'aquest capítol, així com el contracte de manteniment preceptiu i obligatori que marqui el servei d'Indústria davant la presentació de l'expedient. (P - 0)	1.800,00	1,000	1.800,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.01.07			**23.895,67**

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-B
CAPÍTOL 01 FASE B1. ADEQUACIÓ EXTERIOR
SUBCAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS: REG I AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDK262G7	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 (P - 123)	115,18	2,000	230,36
2	FDKZ3174	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter (P - 125)	65,44	2,000	130,88
3	FG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J,	2,96	33,900	100,34

			resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 129)			
4	FJSBCI02	u	By-pass sectorial 1" Subministrament i instal·lació de by-pass sectorial de 1" format per tres vàlvules mascle de racord pla amb dos colzes (mascle ii femella) i dues T de llautó (P - 136)	313,71	2,000	627,42
5	FJS5R102	u	Vàlvula de rentat per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó (P - 134)	10,85	2,000	21,70
6	FJM31BP4	u	Ventosa roscada 1/2" Ventosa roscada de diàmetre nominal 1/2", de plàstic, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 131)	16,72	2,000	33,44
7	FFB28455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 128)	8,63	51,300	442,72
8	FFB27455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 127)	6,81	107,600	732,76
9	FFB24455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 126)	3,39	12,300	41,70
10	FJS51762	m	Canonada degotadors D.16MM, degoters c/33cm. Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 132)	3,05	179,750	548,24
11	FJS5A634	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 133)	13,65	9,000	122,85
12	FG31H306	m	Cable mànega 4x2,5 mm2 protecció 1000V Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, tetrapolar de secció 4x2,5 mm2, col·locat en tub. 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. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 130)	2,77	60,000	166,20
13	FJSA1041	u	Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim de 4 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat (P - 135)	160,02	1,000	160,02
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.01.08			**3.358,63**

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-B
CAPÍTOL 01 FASE B1. ADEQUACIÓ EXTERIOR
SUBCAPÍTOL 09 INSTAL·LACIONS: CÀRREGA VEHICLES ELÈCTRICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

1	EGXX55	u	Pal de recàrrega per a vehicles eléctrics tipus cotxe doble de la marca CIRCUTOR. Format per: -Caixa de recàrrega SMART de dues preses monofàsiques tipus 2, 230 Vac - 32A-7,2kW -Pedestal doble per a WallBox fabricat en al·lumini 5754. (P - 49)	2.686,42	2,000	5.372,84
2	EGXX56	u	Pal de recàrrega per a vehicles eléctrics tipus cotxe doble de la marca CIRCUTOR. Format per: -Caixa de recàrrega SMART de dues preses monofàsiques una d'elles tipus 2, 230 Vac - 32A-7,2kW i l'altre tipus schuko 230Vac, 16A, 3,6 kW. -Pedestal doble per a WallBox fabricat en al·lumini 5754. (P - 50)	2.151,42	1,000	2.151,42
3	EGXX57	PA	Implantació i programació de sistema de control i visualització dels punts de càrrega de vehicles. Inclou formació a l'usuari posada en funcionament i manual d'usuari. (P - 51)	428,00	1,000	428,00
4	EP434630	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 78)	1,73	170,000	294,10
5	EG2DG6D7	m	Safata metàl·lica reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 61)	19,23	60,000	1.153,80
6	EG22TA1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 57)	1,85	80,000	148,00
7	EP4AXX80	m	Cable de FO 8F MM 50/125 OM3 LSZH INT/EXT dielèctric. AMP de la marca TE connectivity o tècnicament equivalent. Subministrament i estesa de Cable de FO 8F MM 50/125, segons norma ISO/IEC 11801 òptica, estes en safata, tub plàstic lliure d'halògens rígid en execució vista en fals sostre o tub flexible encastat en baixants, safata/tubs inclosos. Inclou pp de petit material i accessoris necessaris. Connexionat i completament instal·lat. (P - 79)	7,27	100,000	727,00
8	EP4T1000	u	Unió per fusió de fibra òptica (P - 80)	17,86	2,000	35,72
9	EP73XX44	u	Subministrament i instal·lació de Adaptador FO MM 50/125 OM3 SC/SC Duplex. AMP de la marca TE connectivity o tècnicament equivalent. Inclou accessoris necessaris. Connexionat, completament instal·lat i provat. (P - 82)	4,04	2,000	8,08
10	EP732YA3	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus LC, per a xarxes de fibra òptica multimode, muntat sobre adaptador òptic (P - 81)	54,99	2,000	109,98
11	EP744231	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 4 unitats, amb capacitat fins a 6 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/UTP, xassís rack 10´´, de 300 x 350 x 200 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat (P - 83)	362,43	1,000	362,43
12	EP7E111C	u	Conversor d'1 port 10/100/1000 Mbps i 1 ports 1000 Mbps de fibra optica amb connector tipus SC, per a armari tipus rack 19", amb alimentació a 240V, col·locat i connectat (P - 84)	186,24	2,000	372,48

13	EP7E1800	u	Commutador (switch) de 8 ports 10/100 Mbps, gestionable, de sobretaula, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat (P - 85)	113,69	1,000	113,69
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.01.09			**11.277,54**

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-B
CAPÍTOL 01 FASE B1. ADEQUACIÓ EXTERIOR
SUBCAPÍTOL 10 ENJARDINAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR2B1105	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 % (P - 138)	2,39	107,000	255,73
2	GR3P8601	m3	Acondicionament de parterre amb sorra de riu rentada de granulometria 0,1 a 0,5 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (P - 163)	76,32	32,100	2.449,87
3	GR3P2211	m3	Acondicionament de parterre amb terra adobada garbellada, de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana Característiques: terra adobada garbellada o terra de jardí amb un 12% del seu volum de matèria orgànica, textura franca o franca arenosa, exempta de materials amb granulometria sup. A 14 mms. I prl entre 6,5 i 7,5, lliure de patògens, males herbes i contaminants (P - 162)	51,85	21,400	1.109,59
4	FR43512D	u	Subministrament de Ginkgo biloba de perímetre de 25 a 30 cm, amb peu masculí, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ (P - 140)	373,48	6,000	2.240,88
5	FR43B42D	u	Subministrament de Koelreuteria paniculata de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ (P - 141)	244,54	3,000	733,62
6	FR61246A	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 144)	128,47	9,000	1.156,23
7	FR4FVM3A	u	Subministrament de Parthenocissus tricuspidata Veitchii d'alçària de 100 a 125 cm, en contenidor de 2,5 l (P - 143)	3,82	185,000	706,70
8	FR4DN422	u	Subministrament d'Hedera helix d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,5 l (P - 142)	1,62	1.284,000	2.080,08
9	FR68222B	u	Plantació de planta enfiladissa en contenidor d'1,5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (P - 145)	4,69	185,000	867,65
10	FR6B1154	u	Plantació en massa de planta de petit port en test de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg (P - 146)	1,04	1.284,000	1.335,36
11	FR3SE212	m2	Tractament de parterres existents a base de làmina antiarrels formada per geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2 i posterior encoixinament amb escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel, escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm (P - 139)	9,21	107,000	985,47
12	FRZ22813	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada	23,33	9,000	209,97

			en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú (P - 147)			
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.01.10			**14.131,15**

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-B
CAPÍTOL 01 FASE B1. ADEQUACIÓ EXTERIOR
SUBCAPÍTOL 11 MOBILIARI URBÀ I EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F991UB40	u	Escocell quadrat de planxa d'acer corten, de 100x100x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat amb fonament i anellat de formigó (P - 112)	204,26	3,000	612,78
2	FBA1E012	m	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal contínua no reflectora de 10 cm d'amplària, amb pintura dos components, amb màquina autopropulsada (P - 117)	1,01	43,650	44,09
3	FQ115F56	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 9 llistons de 2,5x5,2 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà, ancorat amb daus de formigó (P - 137)	342,27	3,000	1.026,81
4	KQS2UZ10	u	Ancoratge metàl·lic per a pal de voleibol amb tapa, col·locat encastat al paviment amb morter de resines epoxi, amb perforació de paviment feta amb màquina amb corona de diamant (P - 174)	81,48	2,000	162,96
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.01.11			**1.846,64**

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-B
CAPÍTOL 02 FASE B2. NOU MAGATZEM SEMI-SOTERRAT
SUBCAPÍTOL 01 EXCAVACIONS I MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 96)	3,56	146,280	520,76
2	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 3)	8,04	86,089	692,16
3	E222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 4)	8,99	0,852	7,66
4	E2241100	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària (P - 5)	2,14	76,169	163,00
5	E2R35039	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 6)	8,53	279,865	2.387,25
6	E2RA7LP0	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) (P - 7)	5,28	279,865	1.477,69
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.02.01			**5.248,52**

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-B
CAPÍTOL 02 FASE B2. NOU MAGATZEM SEMI-SOTERRAT

PRESSUPOST

SUBCAPÍTOL 02 FONAMENTS I MURS DE CONTENCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 14)	11,99	8,976	107,62
2	E31522H1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 8)	86,72	71,063	6.162,58
3	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 9)	1,29	3.908,465	5.041,92
4	E32515C3	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/10/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm i abocat amb cubilot (P - 10)	100,84	33,741	3.402,44
5	E32D4123	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 60x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (P - 12)	38,23	99,792	3.815,05
6	E32D4223	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 60x50 cm, per a murs de contenció de base curvilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (P - 13)	44,97	12,012	540,18
7	E32B300P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 11)	1,39	3.542,805	4.924,50
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.02.02			**23.994,29**

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-B
CAPÍTOL 02 FASE B2. NOU MAGATZEM SEMI-SOTERRAT
SUBCAPÍTOL 03 ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E45218C3	m3	Formigó per a mur, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot (P - 15)	108,94	33,011	3.596,22
2	E4D24A26	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x60 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist (P - 22)	32,43	196,326	6.366,85
3	E4B23000	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 18)	1,49	3.466,155	5.164,57
4	E453A7C3	m3	Formigó per a bigues inclinades, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot (P - 16)	121,15	1,843	223,28
5	E4D3D525	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, per a deixar el formigó vist, a una alçària <= 5 m (P - 23)	50,00	12,286	614,30
6	E4B35000	kg	Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 19)	1,44	160,341	230,89
7	E45C17C3	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot (P - 17)	103,10	38,775	3.997,70
8	E4DC1D02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist (P - 24)	49,39	114,950	5.677,38

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PRESSUPOST

9	E4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 20)	1,50	3.683,625	5.525,44
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.02.03			**31.396,63**

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-B
CAPÍTOL 02 FASE B2. NOU MAGATZEM SEMI-SOTERRAT
SUBCAPÍTOL 04 PAVIMENTS I SOLERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E9232G91	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra granítica de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 29)	12,55	20,700	259,79
2	E7B21H0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida (P - 26)	1,48	108,675	160,84
3	E93628C6	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 20 cm, abocat amb bomba (P - 30)	41,22	20,700	853,25
4	E4BCM8CC	m2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 incl. separadors 'peu d'ànec' c/40cm (P - 21)	5,57	108,675	605,32
5	E9M2M111	m2	Paviment continu multicapa de morter de resines epoxi amb 1 capa base de morter, 1 capa d'acabat de morter i una capa de pintura de recobriment (P - 31)	28,82	103,500	2.982,87
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.02.04			**4.862,07**

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-B
CAPÍTOL 02 FASE B2. NOU MAGATZEM SEMI-SOTERRAT
SUBCAPÍTOL 05 SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1AZ0B0PM	u	Bastiment metàl·lic PM per a conjunt de portes metàl·liques del magatzem, a base de perfils tubulars d'acer galvanitzat 50x50x2mm i 50x20x2mm, dimensions totals 460x255cm preparat per a rebre porta basculant, porta batent i tarja superior de lames fixes s/plànols, collat perimetralment als murs i llosa de formigó a base de tacs químics D.12mm HIT-V (8.8) c/30cm i resines epoxi HIT-RE 500 V3 (P - 2)	591,52	1,000	591,52
2	EABG9A62	u	Porta d'acer galvanitzat PM1 en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 90x210 cm, amb bastidor de tub de 50x20x2 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop i clau (P - 32)	213,69	1,000	213,69
3	EARAA866	u	Porta basculant articulada PM2 de dues fulles, de 3,6 m d'amplària i 2,1 m d'alçària de llum de pas, amb bastiment i estructura de perfils d'acer galvanitzat, acabada amb planxa d'acer galvanitzat, compensada amb contrapès lateral protegit dins de caixa registrable, amb guies i pany, soldada al bastiment de base (P - 33)	875,96	1,000	875,96
4	EAVM1262	m2	Gelosia d'acer galvanitzat pintat al forn amb lamel·les horitzontals fixes, col·locada (P - 34)	130,29	1,554	202,47
5	EAW81411	u	Automatisme oleodinàmic per a porta basculant d'una o dues fulles de 4 m d'amplària màxima, monofàsic a 230 V de tensió, amb barres de transmissió, braços telescòpics i accessoris de muntatge, fixat a la porta (P - 35)	1.099,50	1,000	1.099,50
6	E89AQBP0	m2	Pintat de portes cegues d'acer galvanitzat, amb esmalt sintètic,	15,73	23,460	369,03

			amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat (P - 28)			
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.02.05			**3.352,17**

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-B
CAPÍTOL 02 FASE B2. NOU MAGATZEM SEMI-SOTERRAT
SUBCAPÍTOL 06 INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG1BUX10	u	Sub-quadre SQ-EX, per a la distribució elèctrica de consums exteriors, format per cofret de xapa d'acer (amp.595, alt.780, fond.250), amb porta i pany amb clau, IP30, IK08. Instal·lació de superfície. Inclou carrils modulars, tapes, col·lector de terres, així com els accessoris per a la fixació. Inclou tots els elements de protecció d'acord als esquemes elèctrics i el connexionat elèctric entre elements. Model Prisma Plus de la marca Schneider Elèctric o tècnicament equivalent. (Veure plànol frontis). (P - 52)	1.852,22	1,000	1.852,22
2	EG312654	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 65)	7,18	88,500	635,43
3	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 64)	2,40	100,000	240,00
4	EH11GXX5	u	Lluminària de superfície amb reactància electrònica amb tubs fluorescents 2x35w T5 model TCW060 2xTL5-35W HF de la marca PHILIPS o tècnicament equivalent. (P - 73)	64,76	5,000	323,80
5	EH619XX2	u	Llum d'emergència no permanent i no estanca, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 6W, flux de 300 lúmens, 1 h d'autonomia. model URA 21, referència 661707, de la marca Legrand o tècnicament equivalent. (P - 76)	58,51	1,000	58,51
6	EG211532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 55)	14,11	4,000	56,44
7	EG62D19J	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment (P - 70)	12,10	2,000	24,20
8	EG63D15R	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-55, preu mitjà, muntada superficialment (P - 71)	11,16	2,000	22,32
9	EE42Q812	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 44)	15,49	10,000	154,90
10	EEK11G23	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x75 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció corba 15 ° i fixada al bastiment (P - 46)	41,06	1,000	41,06
11	EEM32311	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 160 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat (P - 47)	86,15	1,000	86,15
12	EEK11D71	u	Reixa de retorn d' aletes curvades fixes a 45º, d' alumini lacat blanc RAL 9010, amb regulació de caudal de lames oposades d'alumini, de 200x100mm de la casa EUROCLIMA, model E-RAR, o equivalent. Inclou marc de muntatge format per travessers de xapa perfilada ensamblats, de la casa EUROCLIMA, model E-MM. Inclou plenum (P - 45)	60,51	1,000	60,51
13	EFB15652	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 25 mm de diàmetre	6,68	5,000	33,40

			nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment (P - 48)			
14	EN234A27	u	Vàlvula de soleta manual tipus aixeta amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, de 10 bar de pressió de prova, de bronze, preu alt i muntada superficialment (P - 77)	33,09	1,000	33,09
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.02.06			**3.622,03**

OBRA 01 PRESSUPOST 1601BOMB-B
CAPÍTOL 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1601PA0B	PA	Partida per a seguretat i salut Partida alçada per a despeses de seguretat i salut de l'obra (3% PEM) (P - 1)	11.051,80	1,000	11.051,80
TOTAL	CAPÍTOL		01.03			**11.051,80**

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 15/11/17 Pàg.: 1

NIVELL 3: SUBCAPÍTOL			Import
Subcapítol	01.01.01	Enderrocs	44.155,76
Subcapítol	01.01.02	Excavacions i moviment de terres	17.331,74
Subcapítol	01.01.03	Paviments i soleres	67.967,73
Subcapítol	01.01.04	Murs de formigó	7.753,25
Subcapítol	01.01.05	Serralleria	79.707,69
Subcapítol	01.01.06	Instal·lacions: clavegueram	24.491,80
Subcapítol	01.01.07	Instal·lacions: electricitat i enllumenat	23.895,67
Subcapítol	01.01.08	Instal·lacions: reg i aigua	3.358,63
Subcapítol	01.01.09	Instal·lacions: càrrega vehicles elèctrics	11.277,54
Subcapítol	01.01.10	Enjardinament	14.131,15
Subcapítol	01.01.11	Mobiliari urbà i equipament	1.846,64
Capítol	**01.01**	**Fase B1. Adequació exterior**	**295.917,60**
Subcapítol	01.02.01	Excavacions i moviments de terres	5.248,52
Subcapítol	01.02.02	Fonaments i murs de contenció	23.994,29
Subcapítol	01.02.03	Estructures	31.396,63
Subcapítol	01.02.04	Paviments i soleres	4.862,07
Subcapítol	01.02.05	Serralleria	3.352,17
Subcapítol	01.02.06	Instal·lacions	3.622,03
Capítol	**01.02**	**Fase B2. Nou magatzem semi-soterrat**	**72.475,71**
			368.393,31

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	Fase B1. Adequació exterior	295.917,60
Capítol	01.02	Fase B2. Nou magatzem semi-soterrat	72.475,71
Capítol	01.03	Seguretat i salut	11.051,80
Obra	**01**	**Pressupost 1601BOMB-B**	**379.445,11**
			379.445,11

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost 1601BOMB-B	379.445,11
			379.445,11

Proj. exec. adeq. i millores exteriors Parc Bombers Sant Andreu i rehab. torre pràctiques (Fase B)

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		379.445,11
13 % Despeses generals SOBRE 379.445,11		49.327,86
6 % Benefici industrial SOBRE 379.445,11		22.766,71
Control de qualitat de l´obra		6.343,01
Estudi geotècnic		1.500.00
	Subtotal	459.382,69
21 % IVA SOBRE 459.382,69		96.470,36
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	555.853,05

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(CINC-CENTS CINQUANTA-CINC MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)

Bacelona, novembre de 2017

Xavier SOLÀ i SUBIRANA
arquitecte col·legiat 20771-3

ÚLTIM FULL

Resum del pressupost

- **Pressupost d'execució material i càlcul del cost de l'obra**

  El pressupost d'execució material (PEM) de les obres d'adequació i millores exteriors de l'entorn del Parc de bombers de Sant Andreu, amb rehabilitació de la torre de pràctiques al carrer Rio de Janeiro, 68-72 de Barcelona descrites en aquest Projecte puja a la quantitat de quatre-cents setanta-nou mil set-cents cinquanta-vuit euros i tretze cèntims (479.758,13 €).

  El cost d'execució material de les obres de rehabilitació i millores de la torre de pràctiques, que té una superfície construïda de 550 m2, és de 177,23 €/m2

  El cost d'execució material de les obres d'adequació i millores exteriors de l'entorn del Parc de bombers, amb una superfície afectada de 1.764,25 m2, és de 167,73 €/m2

  El cost d'execució material de les obres de construcció del nou magatzem semisoterrat, que té una superfície construïda de 136,81 m2, és de 529,75 €/m2

- **Pressupost d'execució de la contracta**

  El pressupost d'execució de la contracta (PEC) de les obres d'adequació i millores exteriors de l'entorn del Parc de bombers de Sant Andreu, amb rehabilitació de la torre de pràctiques al carrer Rio de Janeiro, 68-72 de Barcelona descrites en aquest Projecte puja a la quantitat de cinc-cents vuitanta-dos mil cent vint-i-set euros i dimou cèntims (582.127,19 €).

- **Pressupost d'execució de la contracta**

  El pressupost per a coneixement de l'administració (PCA, IVA inclòs) de les obres d'adequació i millores exteriors de l'entorn del Parc de bombers de Sant Andreu, amb rehabilitació de la torre de pràctiques al carrer Rio de Janeiro, 68-72 de Barcelona descrites en aquest Projecte puja a la quantitat de **set-cents quatre mil quatre-cents quaranta-sis euros i cinquanta cèntims** (704.446,50 €).

- **Pressupost per a capítols**

FASE A. TORRE DE PRÀCTIQUES

1	FASE A. REHABILITACIÓ DE LA TORRE DE PRÀCTIQUES	97.473,97 €
2	SEGURETAT I SALUT FASE A	2.839,05 €
	SUBTOTAL FASE A	**100.313,02 €**

FASE B. ADEQUACIÓ EXTERIOR

1	SUBFASE B1. ADEQUACIÓ I MILLORES EXTERIORS DE L'ENTORN	295.917,60 €
2	SUBFASE B2. AMPLIACIÓ DE MAGATZEM SEMISOTERRAT	72.475,71 €
3	SEGURETAT I SALUT	11.051,80 €
	SUBOTAL FASE B	**379.445,11 €**

	TOTAL Pressupost d'Execució Material (PEM A+B)	**479.758,13 €**
DG	Despeses generals del contractista (13%)	62.368,56 €
BI	Benefici industrial del contractista (6%)	28.785,49 €
PCQ	Pla de control de qualitat	9.775,01 €
G	Estudi geotècnic (previsió)	1.500,00 €
	TOTAL Pressupost d'Execució de la Contracta (PEC)	**582.127,19 €**
	IVA (21%)	122.259,31 €
	TOTAL Pressupost per a Coneixement de l'Administració (PCA)	**704.446,50 €**

Barcelona, novembre de 2017

Xavier SOLÀ SUBIRANA
arquitecte